

MICRO SYSTEMES

JUIN 1988 - N°87

**L'INFORMATIQUE
DE VOS
VACANCES:**

- METEO
- CIRCULATION
- TRANSPORTS
- LOISIRS

**DOSSIER:
DISQUES
OPTIQUES
EFFACABLES,
LES PREMIERES
SOLUTIONS**

**LA CENTRALE
D'ALARME
MICRO-SYSTEMES:
SORTEZ
TRANQUILLES!**



Suisse 8,10 FS • Espagne 655 PTAs • Belgique 200 FB • Luxembourg 200 FL • Italie 8 30 L.
• Canada Can. \$ 5,30 • U.S.A. NYC \$ 7,05 • U.S.A. Other \$ 7,75

T 1508 - 87 - 28,00 F

0 107 1 004 87

TURBO PASCAL 4.0 LE DERNIER-NÉ...

Dès son lancement, TURBO PASCAL s'est imposé par sa supériorité technologique comme le standard mondial du développement en Pascal.

Les utilisateurs apprécient particulièrement quatre de ses atouts :

- L'exécution et la compilation des programmes à une vitesse inégalée.
- L'exploration facile des interruptions et des fonctions du DOS.
- L'étonnante ergonomie et la facilité de son utilisation.
- L'interface assembleur.

Se surpasser fait partie de la philosophie Borland. Après la version 3.0 de Turbo Pascal, voici 4.0. Le niveau de performance atteint des limites que l'on croyait impossible. A vous de juger.



TURBO PASCAL 4.0 FRANCHIT LE MUR DES 64 Ko

Fini les recouvrements et les chaînages complexes pour franchir le mur des 64 Ko : conçu pour des programmations professionnelles et complexes Turbo Pascal 4.0 utilise toute la mémoire disponible.



TURBO PASCAL 4.0 UTILISE DES "UNITES" LOGIQUES POUR LA COMPILATION SEPARÉE

Turbo Pascal 4.0 vous permet de traiter le code source sous forme "d'unités". Ces modules logiques peuvent être compilés et utilisés séparément. La recherche d'erreur se fait module par module et non sur l'ensemble du code source, vous pourrez ainsi diffuser vos propres bibliothèques de routines déjà compilées sans en livrer le code source.

**TURBO PASCAL 4.0
EST BIEN ENTENDU
COMPATIBLE
AVEC TURBO PASCAL 3.0**



TURBO PASCAL 4.0 : OFFREZ-VOUS UN EXCES DE VITESSE POUR PAS CHER

Notre nouveau Turbo Pascal est si rapide qu'il va faire frissonner les plus blasés. Il fonce à plus de 27 000 lignes à la minute. Cette vitesse est nettement supérieure à celle de la version 3.0. Ce seul argument devrait suffire pour vous procurer rapidement cette véritable formule 1 de la programmation.

En outre, 4.0 inclut un utilitaire "Make" de gestion de projets, il évite ainsi la recompilation inutile des unités et garantit une sécurité maximale dans la mise à jour de vos programmes.



TURBO PASCAL 4.0 DETECTE AUTOMATIQUEMENT TOUT POINT QUI POSE PROBLEME

Turbo Pascal 4.0 possède un système de détection et de localisation interactive d'erreur. Grâce à ce système, lors de la compilation ou de l'exécution d'un programme, vous recevez automatiquement en haut de l'écran les messages d'erreur, tandis que le curseur se positionne instantanément dans le code source.



TURBO PASCAL 4.0 VOUS OFFRE UN ENVIRONNEMENT DE PROGRAMMATION INTEGRE

L'environnement de développement intégré un éditeur ASCII et dispose d'une interface conviviale avec menus déroulants et fenêtres de dialogue. La dernière page écran affichée par le programme est mémorisée dans la fenêtre d'exécution pour consultation ultérieure, d'où une mise au point encore plus facile. 4.0 vous permet d'éditer, de compiler, de repérer et de corriger les erreurs sans sortir de l'environnement intégré. Pour vous faciliter la tâche nous avons également inclus une version "ligne de commande" du compilateur.



TURBO PASCAL 4.0 EST BIEN ENTENDU COMPATIBLE AVEC TURBO PASCAL 3.0

Nous avons créé la version 4.0 de telle sorte qu'elle soit aussi compatible que possible avec la version 3.0. Nous avons notamment inclus un programme de conversion et des bibliothèques de compatibilité afin de vous faciliter le passage en 4.0.

TABLEAU COMPARATIF

	Crible d'Eratosthènes (25 répétitions)	
	Turbo Pascal 3.0	Turbo Pascal 4.0
Temps des fichiers compilés	11682 octets	2224 octets
Vitesse d'exécution	9,7 secondes	0,3 secondes
	Compilation de "Go Pas" *	
	Turbo Pascal 3.0	Turbo Pascal 4.0
Vitesse de compilation	3,0 secondes	2,2 secondes
Longueur de compilation	16750	27426

* sur IBM PC - AT

BORLAND:
la gamme la p

BORLAND: accédez



TURBO PASCAL 4.0 DISPOSE DE CINQ NOUVEAUX TOOLBOX

- Turbo Pascal 4.0** dispose de ses propres toolbox
- Database Toolbox*** pour le développement d'applications de base de données.
- Editor Toolbox*** pour construire votre propre traitement de texte ou incorporer un éditeur dans vos applications.
- Graphic Toolbox*** pour construire des graphiques en haute résolution.
- Gameworks*** pour apprendre la théorie des jeux et créer votre propre logiciel ludique.
- Méthodes numériques*** pour TURBO PASCAL.

Pour les scientifiques et les ingénieurs, un ensemble très complet de routines et de programmes pour doter vos applications de puissants outils mathématiques.

* Versions séparées uniquement. * Voir les 5e Disques D'Utilitaires. Échange gratuit des bibliothèques de la version française.

LES PRINCIPAUX ATOUTS DE TURBO PASCAL 4.0

- ▶ Il permet de générer des programmes supérieurs à 64 Kc et d'exploiter toute la mémoire disponible.
- ▶ Il admet la compilation séparée de modules (unités) et sait gérer des bibliothèques.
- ▶ Il compile à 27000 lignes à la minute.
- ▶ Il possède un environnement de programmation intégré.
- ▶ Il inclut un gestionnaire de projet "Make".
- ▶ Il détecte et localise de façon interactive les erreurs.
- ▶ Il inclut une version "ligne de commande" du compilateur.
- ▶ Il vous repositionne automatiquement lors du lancement dans le dernier programme traité.
- ▶ Il vous offre la possibilité d'accéder à toutes les fonctions du DOS sans quitter 4.0.
- ▶ Il offre en standard de nouveaux types de données (WORD, LONG INTEGER) et tous les types propres au format IEEE avec une précision numérique maximale.
- ▶ Il possède un "LINKER" intelligent qui ne conserve dans le fichier exécutable que les éléments de la bibliothèque standard réellement utilisés. Il en résulte des fichiers .EXE nettement plus compacts.

... LES LANGAGES DE LA REUSSITE

TURBO PASCAL 3.0 :

Le standard universel

Le langage Pascal était en sommet avant que nous lui donnions un très puissant stimulant. Avec les versions 3.0 et 4.0 de Turbo Pascal, incontestablement, notre capacité à mettre au point des compilateurs ultra rapides a été le facteur déterminant.

Devant l'immensité de tous ses avantages offerts par Turbo Pascal, comment s'imaginer de l'impressionner s'il n'a rien de complet.

MICHO DADINA-FEUR

- Sa toolbox disponible

TURBO C :

Sans doute le plus puissant environnement de développement professionnel qui n'ait jamais été écrit. Avec Turbo C, notre technologie est tellement avancée que nous avons creusé un écart considérable avec les autres C.

Nous avons conçu pour Turbo C une interface utilisateur tout à fait révolutionnaire qui en fait un merveilleux facteur de productivité.

Turbo C, sur les grands ordinateurs de comptabilité et d'entreprise, un environnement de développement suffisamment complet.

MICHO DADINA-FEUR

NOUVEAU : Version 1.5 en français

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- ▶ Compilateur intégré en une seule et même unité ou peut être aussi produit séparément. Les bibliothèques sont entièrement séparées des données. (Séparation des données et du compilateur) avec le compilateur Turbo C 1.5, les bibliothèques de données sont séparées. (Séparation des données et du compilateur) avec le compilateur Turbo C 1.5, les bibliothèques de données sont séparées.
- ▶ L'éditeur intégré, le gestionnaire de projet et le gestionnaire de fichiers sont tous intégrés à Turbo C. (Séparation des données et du compilateur) avec le compilateur Turbo C 1.5, les bibliothèques de données sont séparées.
- ▶ L'interface utilisateur de Turbo C est entièrement nouvelle. Elle est entièrement nouvelle et est entièrement nouvelle. (Séparation des données et du compilateur) avec le compilateur Turbo C 1.5, les bibliothèques de données sont séparées.
- ▶ Turbo C est entièrement nouvelle. Elle est entièrement nouvelle et est entièrement nouvelle. (Séparation des données et du compilateur) avec le compilateur Turbo C 1.5, les bibliothèques de données sont séparées.
- ▶ Turbo C est entièrement nouvelle. Elle est entièrement nouvelle et est entièrement nouvelle. (Séparation des données et du compilateur) avec le compilateur Turbo C 1.5, les bibliothèques de données sont séparées.
- ▶ Turbo C est entièrement nouvelle. Elle est entièrement nouvelle et est entièrement nouvelle. (Séparation des données et du compilateur) avec le compilateur Turbo C 1.5, les bibliothèques de données sont séparées.
- ▶ Turbo C est entièrement nouvelle. Elle est entièrement nouvelle et est entièrement nouvelle. (Séparation des données et du compilateur) avec le compilateur Turbo C 1.5, les bibliothèques de données sont séparées.
- ▶ Turbo C est entièrement nouvelle. Elle est entièrement nouvelle et est entièrement nouvelle. (Séparation des données et du compilateur) avec le compilateur Turbo C 1.5, les bibliothèques de données sont séparées.

NOUVEAU
Version 1.5



1295 F.H.T

is complète des langages de programmation

BORLAND: accédez



```
record used by Intr and Modem 7
- record
  case integer of
    07 (AS, BA, CA, DA, EA, FA, GA, HA, IA, JA, KA, LA, MA, NA, OA, PA, QA, RA, SA, TA, UA, VA, WA, XA, YA, ZA) of Byte;
    11 (AL, AR, BL, BR, CL, CR, DL, DR, EL, ER, FL, FR, GL, GR, HL, HR, IL, IR, JL, JR, KL, KR, LL, LR, ML, MR, NL, NR, OL, OR, PL, PR, QL, QR, RL, RR, SL, SR, TL, TR, UL, UR, VL, VR, WL, WR, XL, XR, YL, YR, ZL, ZR) of Byte;
  end;
+ and untyped-file record 1
record
  Handle: Word;
  Mode: Word;
  RecSize: Word;
  Private: array[1..16] of Byte;
  UserData: array[1..16] of Byte;
  array[0..79] of Char;
```

La complexité croissante des applications à créer nécessite des langages opérationnels qui allègent au maximum la tâche des programmeurs.

TURBO PASCAL est déjà un succès mondial; Borland a voulu faire encore mieux pour ce standard adopté aujourd'hui par plus d'un million d'utilisateurs.

Avec TURBO PASCAL 4.0, vous atteindrez un niveau de performance que vous ne pouvez pas encore imaginer.

Découvrez vite cette nouvelle Formule 1 de la gamme Borland... Du grand art !

au grand art du langage

TURBO PASCAL
L'éditeur, l'adapté et l'optimisé de Pascal



195 F.H.T.

NOUVEAU
Un Toolbox

TURBO PROLOG :

Le langage naturel de l'intelligence artificielle. Un prolog version Turbo sur PC : quel challenge ! Créer un environnement de développement sur un PC qui rivalise avec ceux des postes dédiés de type Sun ou Apollo relevait véritablement de l'exploit. Mission accomplie, Turbo Prolog domine aujourd'hui complètement le marché.

"Le premier système de développement Prolog à la portée du particulier. Le prestige !" **MICRO I.D.**

Turbo Prolog Toolbox aussi disponible. (995 F.H.T.)



995 F.H.T.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Compilateur Prolog adapté du langage à 80386
- Interface interactif/à la souris
- Gestion de bases de données et réseaux
- Tous les outils pour construire facilement des applications d'intelligence artificielle

995 F.H.T.



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- Révisibilité totale. Format nombreux riers au standard UTF
- Support de la programmation asynchrone 8027 compatible à 6 et 8 bits
- La seule formation de la liste de programmes sur la table machine
- Support 2D et 3D
- Accès aux variables locales statiques et globales
- Fenêtres séparées pour l'éditeur, les messages, le mode Trace et l'éditeur
- Les erreurs de compilation d'association et d'erreur de code sont indiquées avec précision par le compilateur
- Type d'entier long pour les nombres
- Présence totale 80 bits
- Gestion simple des fichiers

TURBO BASIC :

en français

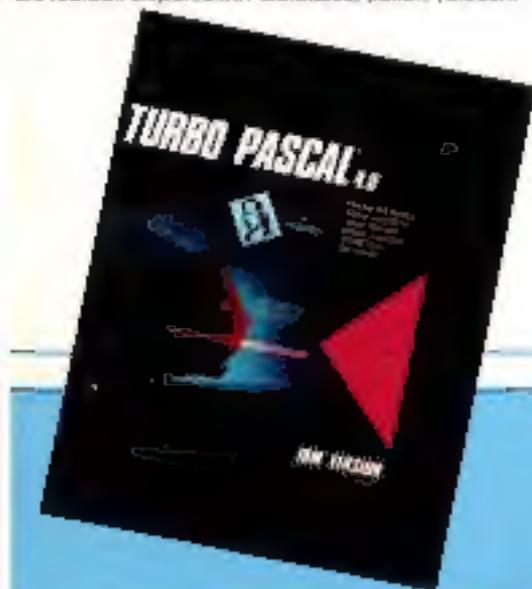
e Basic retrouve une nouvelle jeunesse récemment, avec Turbo Basic, nous avons véritablement ressuscité le Basic. Certains affirment même que notre logiciel est "le meilleur Basic qui n'ait jamais été écrit".

Quand on veut être imparable, il faut d'abord faire ses preuves sur des produits classiques.

L'organisation du Turbo Basic est un exemple du genre.

SOFT ET MICRO

Tous toolbox disponibles : Database, Editor, Telecom



TURBO PASCAL 4.0 1295 F.H.T.

OUI !

JE VEUX OBTENIR TURBO PASCAL

► J'ACCÈDE POUR LA PREMIÈRE FOIS À TURBO PASCAL 3.0 ou 4.0

Bien ! Vous en serez très satisfait, renvoyer le bon de commande ci-dessous rempli avec votre règlement.

► JE POSSÈDE DÉJÀ UNE VERSION 3.0

En ce cas, veuillez nous renvoyer votre version 3.0 déinstallée et nous vous enverrons le bon de commande et le règlement de l'échange. L'échange se fera dès la disponibilité de la version française.

CARTES MISE COMMANDE	ACHAT	
	VERSION 3.0	VERSION 4.0*
	1 295 F. H. T.	1 495 F. H. T.
Carte Pascal	795 + 1180 F.T.	1295 + 1515 F.T.
Site	795 + 484 F.T.	995 + 694 F.T.
Editor Toolbox	545 + 335 F.T.	745 + 1180 F.T.
Base Toolbox	395 + 325 F.T.	595 + 1180 F.T.
Messagerie Toolbox	345 + 184 F.T.	445 + 1180 F.T.
Generatif	395 + 335 F.T.	595 + 1180 F.T.
Database Toolbox	375 + 325 F.T.	575 + 1180 F.T.
Telecom	120 + 1515 F.T.	195 + 1515 F.T.
Application	245 + 395 F.T.	
Page Turbo 1.0 (Site, Editor, Base, Tele, Data, Generatif)		2995 + 4735 F.T.
Carte C		1295 + 1515 F.T.
Carte Basic		995 + 1180 F.T.
Carte Prolog		995 + 1180 F.T.
Autre		
* Auto Pascal 1.0 - Auto Pascal 2.00 - Generatif - Database		
	100% TTC	
Carte Pascal		995 + 1287 F.T.
Site		795 + 743 F.T.
Editor Toolbox		795 + 484 F.T.
Base Toolbox		795 + 484 F.T.
Messagerie Toolbox		445 + 587 F.T.
Generatif		795 + 484 F.T.
Database Toolbox		795 + 484 F.T.
Telecom		795 + 1515 F.T.

Frais de port francs métropolitains
(Ajouter 10% F pour destination hors métropole)

TOTAL F.T.T.C.

*Version anglaise uniquement. Echange gratuit dès disponibilité de la version française.

PAIEMENT

Virement postal à votre compte CCP La Source 79008

Virement bancaire à notre compte
CCP 31254018890088214 1569205 CCP Rungis

Carte bancaire (CB)

Date d'expiration _____

Signature _____

Secours _____

Nom, prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Ordinateur _____

Système d'exploitation _____

Drquette (15" 1/4) (13" 1/2)

M'indiquera-t-on une documentation sur _____

Langage (préciser lequel) _____

Toolbox (préciser lequel) _____

Frais des langages (*) _____

Pour commander, envoyez votre bon de commande rempli à :

BORLAND
INTERNATIONAL

65, rue de la Garenne
92358 Suresnes Cedex - France

ou téléphonez au (33) 11 45 07 15 11

Télex : 832 162 F - Minitel 3614 Borland

SERVICE-LECTEURS N° 221

MSI

DYNAMIT COMPUTER

LE PORTABLE PLASMA A UN PRIX DYNAMIT !

22 500,00^F H.T. soit **26 685,00^F** TTC

LT 3200



LT 3200

SPECIFICATIONS : Poids 6,7 kg, carte mère 80286, 6 /12 MHz, 640 ko RAM sur carte extensible à 2,6 Mo, horloge calendrier, emplacement pour coprocesseur 80287, port série, port parallèle, sortie RGB ou monochrome, 1 lecteur disquette 3" 1/2, 1,44 Mo, 1 disque dur 3" 1/2 20 Mo (28 ms), 1 bus externe, écran plasma 640 x 400 haute résolution, 4 niveaux de gris, clavier azerty avec voyant. MS-DOS 3.21 licence Glaad/Microsoft (à la différence d'autre !)

DYNAMIT COMPUTER

54, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75009 PARIS -
Tél. : 42.62.17.09/25 - Télex : 643295 F CEFAN

NOUS SERONS BIENTÔT SUR 3615 : CODE CRYE - DYNAMIT

IMPORTATEUR EXCLUSIF : GLAAD SA (M. LONG) 93210 LA PLAINE-SAINT-DENIS - TELEX : 231 918 F

Téléétel : la France boude

Non, non, je ne parle pas de votre fidèle minitel et de la norme de communication associée : le vidéotex.

Mon sujet, ici, est le système Téléétel, dont les caractéristiques semblaient le vouer initialement à remplacer le sacro-saint télex. En effet, celles-ci sont alléchantes : doté d'une police de caractères complète (son jeu de 308 symboles lui permet même de couvrir toutes les spécificités européennes), il est rapide (1 500 symboles ne demandent que 10 secondes de transmission contre plus de 350 pour le télex), et la transmission par son réseau a valeur de preuve.

Alors, que lui manque-t-il pour faire une percée ?

Eh bien, en fait, personne n'en sait trop rien. Le prix n'est pas un argument, le surcoût imposé par son installation est dérisoire face aux gains de temps engendrés. Si les terminaux demeurent encore onéreux aujourd'hui, c'est surtout à cause de leur faible diffusion (moins de 4 000 abonnements en France à cette date). De plus, des cartes destinées à des PC commencent à être disponibles à des tarifs rendant techniquement invendable tout télex si l'on s'en tient aux caractéristiques seules. Enfin, l'argument selon lequel, tout le monde ayant un télex, on est bien obligé d'en passer par là ne tient pas, puisque des passerelles existent, qui résolvent ce problème.

Non, la vraie raison réside probablement dans l'inertie devant le changement et aussi dans l'hésitation classique en France face à l'apparition éventuelle d'un nouveau procédé encore meilleur que ceux du moment. En effet, Téléétel, c'est la possibilité de transmettre des documents formatés, ce qui risque d'obliger ses utilisateurs à travailler un peu leur présentation et d'imposer aux pupitreurs plus de rigueur qu'il n'en faut avec l'ancien système (Horreur, qu'ai-je osé dire ? il faudrait travailler !) Et puis, la télécopie semble si facile... sauf que c'est plus lent et plus cher et qu'elle n'a aucune valeur légale. Quant aux nouveaux procédés, ce sont évidemment les RNIS qui devraient se généraliser accompagnés de moult services très performants. Ou'ils ne se généralisent pas avant plusieurs années ne semble heurter personne.

Pilotage à deux ou transmission de données plus performantes, voilà des enjeux économiques intéressants... pourvu que l'obscurantisme ne les renvoie pas dans les limbes.

G. PECONTAL

DU SCHEMA AU CIRCUIT IMPRIME

UNE EQUIPE COMPETENTE QUI VOUS PROPOSE :

- DES SOLUTIONS PROFESSIONNELLES
- DES MATERIELS ADAPTES A VOTRE BUDGET
- DES SERVICES (sous-traitance - support technique - formation)
ADAPTES A VOS BESOINS PARTICULIERS



station ALS



ALS. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE
Représentant exclusif des produits ORCAD en France

Coupons reporter à renvoyer à : **ALS DESIGN**

à renvoyer avec strictement une dizaine de devis + documentation

Nom : _____
Société : _____
Rue : _____
C.P. : _____ Ville : _____
Tel. : _____

Advanced Logic System DESIGN

38, rue Fessart, 92100 Boulogne
(1) 46.04.30.47



SERVICE-LECTEURS n° 374

ALS DESIGN - 38, rue Fessart - 92100 Boulogne - Tél. (1) 46.04.30.47

MICRODIGEST

Toute l'actualité du monde micro-informatique : les nouveaux matériels et logiciels, les livres, les rendez-vous de l'informatique..... **23**

SOCIETE ET SOCIETES

■ Robotique : vers une mutation des sociétés **89**
 ■ CD ROM : un boom remis à demain **95**

ESSAIS

■ Victor V286C : le compatible compact..... **101**
 ■ L'Amstrad PPC 512 : un portable complet **103**
 ■ Laser Writer II : Apple veut faire bonne impression..... **105**
 ■ Handy Scanner : pour les petits travaux de numérisation..... **108**
 ■ Superbase Professional : une base de données sous Gem..... **110**
 ■ Induction : première base de données graphique relationnelle sur Atari..... **113**
 ■ Keapack+ : la manipulation simple de vos données **117**

DOSSIERS

■ Les disques optiques effaçables **129**
 ■ TCP/IP : les protocoles de réseaux hétérogènes **170**

THEME DU MOIS

■ L'informatique discrète **134**
 ■ Le temps de vos vacances
 ou la météorologie assistée par ordinateur **138**
 ■ La réservation, baromètre des transports **144**
 ■ Les feux de trafic sous influence **150**
 ■ Jusqu'où les routes sont-elles sensibles ? **153**
 ■ Quand les puces esvaillent le navire **159**

DEVELOPPEMENTS

■ Une centrale d'alarme paramétrable **180**
 ■ Formateur V 1.2,
 ou comment augmenter la capacité de vos disquettes **191**

LEGISLATION

La régimes juridique des réseaux à valeur ajoutée **201**

ET AUSSI...

Cote de l'occident **206**
 Pertes annoncées **207**
 Le hopus de Micro-Systemes **212**
 Index des annonceurs **214**

Ch. numéro complet, entre les pages 25-27, un article K41 informatique Douze de 4 pages (n° 1 à 8) répartis dans les départements 75, 77, 78, 81, 92, 93, 94, 95.

P.B.S. - Directeur de la publication : Jean-Pierre Veronique. Rédacteur en chef : Georges Nicourol. Rédacteur en chef adjoint : Michel Pignon. Chef de rubrique : Marc Gueff. Secrétaire de rédaction : Ingrid Halverson. Secrétaire-Coordination : Sylvie Dubois-Maquet. Laurent Miniot.

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Banier, A. Bloch, C. Buisson, J. Cabon, A. Cappuccin, P. Courat, P. Fournier, L. Gies (APSynaps), C. Legrand, B. Marchal, P. Metzger, G. Paillet, A. Schues (AUSynaps), Z. de Schuyven. Photos et illustrations : J.-M. Aragon, M. Barré, P. Bourdon-Duquai, Colin-Thibert, J.-L. Juhel, P. Metzger, E. Pray, Ter Mux.

Revue de presse : Boglitz.

Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 18. Tél. : 42 00 33 05. Publication, Production : S.A.P., 70, rue Compère, 75019 Paris. Tél. : 42 00 33 05. Directeur de la publicité : Jean-Pierre Baillet. International Advertising Manager : M. Scudgell. Chef de Publicité : Francine Pigliessi. Assomée de : Eugene Joubault. Directeur des ventes : J. Pouchon. Abonnements : O. Lecomte. 1 an (12 numéros) : 277 F (France), 442 F (Etranger). 11 numéros par an : 303 F (prix de vente au numéro) 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

Directrice de la promotion : Marguerite Ehrnigun. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. Tél. : 42 00 33 05.

Société Parisienne d'Édition. Société anonyme au capital de 1 050 000 F. Siège social : 43, rue de Valenciennes, 75011 Paris. Direction - Administration - Vente : 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris Cedex 18. Tél. : 42 00 33 05. Téléc. : 10 00 20 67 2. Copyright 1988 Société Parisienne d'Édition. Dépôt légal Juin 1988. N° d'impression : 3522. Distributeur par SAEM Transports Presse Photochimie/STU. Algérie/Tunisie/Tyrie.

MICRO SYSTEMES se tient tout responsable quant aux opinions formulées dans les articles. Toutes ces opinions ne sont que celles de l'auteur et ne sont pas celles de MICRO SYSTEMES. La loi du 11 Mars 1957 n'autorisant, pour certains des auteurs, 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement observées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les copies qu'elle-même, « toutes reproductions ou reproductions effectuées au bénéfice, dans le développement de l'œuvre ou de son système d'un ou plusieurs auteurs », (article premier de la loi du 11 Mars 1957). Cette responsabilité est dévolue, par conséquent, à l'auteur de l'article, et non à MICRO SYSTEMES. Toute réimpression sans autorisation est formellement interdite.



PILOTER

1

Depuis votre domicile, ou en déplacement, Kx-Master, installé sur un micro portable ou personnel (équipé d'un modem Kortex), vous permet de travailler à distance sur le ou les ordinateurs de votre entreprise. Toutes les commandes DOS sont disponibles et vous offrent le choix de consulter et récupérer des fichiers (état des stocks, comptabilité, fichiers commerciaux...) et mieux, de profiter de toutes leurs ressources (imprimante, mémoire de masse...) connectées par exemple via un réseau local.



Ainsi, de n'importe quel endroit, vous gardez le contact avec votre entreprise et maîtrisez à distance l'ensemble de ses équipements.

DÉPANNER

2

Quoi de plus efficace qu'une assistance logicielle en direct, sans avoir à quitter son bureau ?

Avec Kx-Master, vous avez la possibilité de diagnostiquer l'état de l'ordinateur distant (mémoire, ports d'entrée/sortie, vecteurs d'interruption...) et de guider pas à pas son utilisateur dans la manipulation de logiciels.



À cet effet, de nombreuses fonctionnalités de maintenance ont été intégrées à Kx-Master :

- 2 modes dialogue (vocal et texte),
- redémarrage du système distant,
- sauvegarde graphique des écrans,
- redirection d'impression,
- enregistrement d'une session de travail,
- transfert de fichiers à 1200 ou 2400 bps haute sécurité.



Disponible chez votre distributeur agréé en deux versions :

- Spécial modems Kortex
- Autres modems compatibles Hayes

à partir de

1950 F HT
par poste

Voici Kx-Master, le nouveau logiciel de Kortex, le standard des télécommunications. Désormais, vous ne vous déplacerez plus. Que ce soit pour dépanner, assister, diagnostiquer un micro-ordinateur situé à n'importe quel point du globe, Kx-Master vous permet, depuis votre ordinateur, à toute heure du jour et de la nuit, de prendre son contrôle total, comme si vous y étiez.

Le principe ? Il est extrêmement simple :

KORTEX KX MASTER

3616
pour
KORTEX

**Pilotez,
contrôlez, dépannez,
un ordinateur à distance.**



Il suffit d'équiper votre ordinateur et celui que vous souhaitez piloter, d'un modem Kortex et d'un logiciel Kx-Master. Ensuite, sur votre ordinateur : en tapant deux touches au clavier, vous entrez automatiquement en communication avec le système distant. Résultat : vous visualisez, sur votre écran, toutes les informations affichées sur celui du micro-ordinateur distant. De même vous télécommandez, à partir de votre clavier, l'exécution de programmes installés sur l'autre ordinateur.

SERVICE-LECTEURS N° 223

Pour promouvoir ou commercialiser un logiciel, rien ne vaut une bonne démonstration. Sans vous déplacer, vous pouvez, avec Kx-Master, effectuer une présentation ou une formation à distance d'un programme sauvegardé sur votre système. L'utilisateur pourra le manipuler en toute liberté et vous l'assisterez dans l'exécution en dialoguant directement par téléphone. De plus, il vous est possible de bloquer le clavier du poste distant, afin de vous laisser le contrôle total de son système.



Kx-Master est également un outil de surveillance efficace d'un parc d'équipements. A tout instant, vous avez la possibilité de vous introduire sur des micro-ordinateurs et d'y télécommander des programmes des tests. Vous pouvez capturer les écrans de contrôle pour les archiver sur votre système et les consulter hors connexion. En cas de problèmes, l'intervention est aussi simple que si vous étiez sur place.



KORTEX

11 rue de la Justice
91000 EVRY-COURCOURONNES
SOUS-MARSEILLE

NOM

NUMÉRIQUE

ADRESSE

PRO

VILLE

Centre d'Études et de Recherches
MICHEL DEJOURS (PROVAL)
21011, Av. Edouard Belin, 91000
ÉVRY-COURCOURONNES, FRANCE
TÉLÉPHONE : 01 39 49 10 00
FAX : 01 39 49 10 01

BOUCLE (1) 40 35 07 07



TAN LA REVO PERMA

C'est en se remettant sans cesse en question que l'on trouve les bonnes réponses. C'est la philosophie de Tandon : un groupe informatique devenu l'une des plus importantes références de qualité du marché français de la micro informatique.

Notre capital : les idées. Notre valeur ajoutée, celle que nous apportons avec notre imagination. Des hommes qui font naître les machines, qui grandissent avec elles : c'est une synergie qui justifie notre enthousiasme avec l'invention du petit dernier qui risque de devenir très bientôt

DON. OLUTION NENTE!

Le premier, ■ Disque Dur Portable
signé Tandon: le "Personal Data Pac."

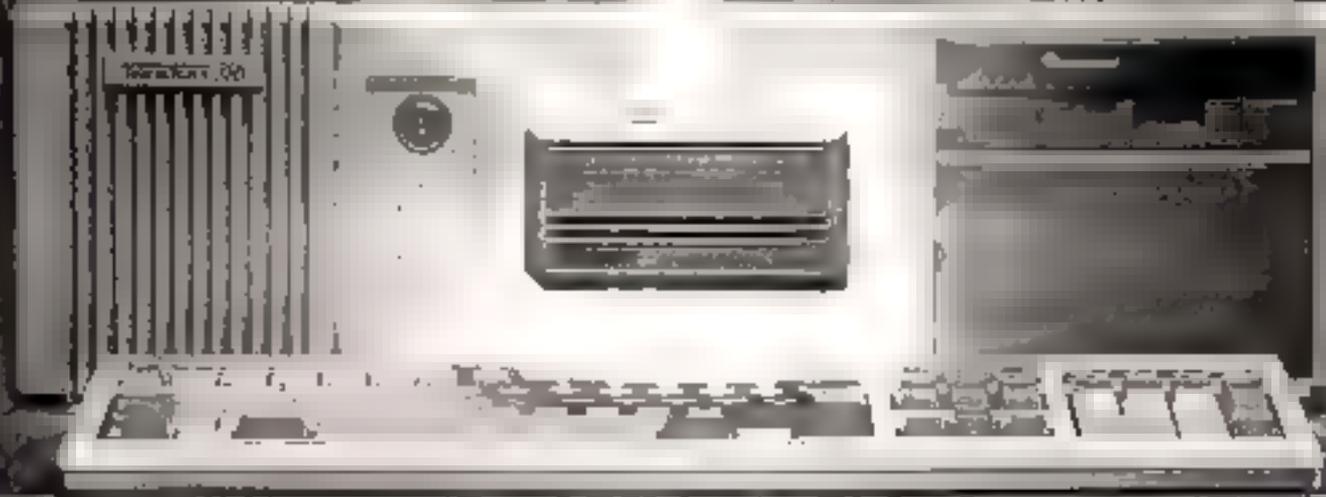
Chez Tandon, nous pensons
que depuis cette révolution, plus
rien ne sera jamais comme avant
dans le paysage informatique.



Une conviction qui nous pousse sans
cesse vers d'autres révolutions, en
respectant ce qui fait notre force: l'in-
dépendance! C'est la "Révolution
Permanente". C'est une déclaration.
Un état d'esprit. Partageons-le.

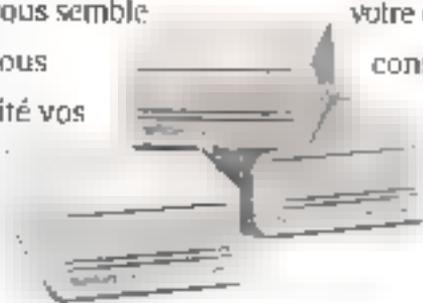
Tandon

SERVICE-LECTEURS N° 224 -



TANDON 386. LE PREMIER MICRO LIVRÉ AVEC UNE RÉVOLUTION A L'INTÉRIEUR.

Vous avez le pouvoir. Découvrez la puissance avec le Tandon 386. Et pour être le Premier, profitez de notre avance : Micro-processeur 80386 à 20 MHz, 2 Mo de mémoire vive, une mémoire cache statique de 64 Ko, 110 Mo de mémoire de masse, temps d'accès de 27 ns. Vous êtes un privilégié, le Tandon 386 vous offre la révolution avec le Personal Data Pac : un disque dur portable de 30 Mo. Vous maîtrisez vos données, vous retrouvez quand bon vous semble votre environnement de travail ; vous conservez en toute confidentialité vos données loin des regards indiscrets. Vous réglez sans partage...



Tandon

La révolution permanente.

SERVICE LECTEURS N° 225

DES LOGICIELS ENCORE MOINS CHER ?



COMMUNICATIONS du 21^e siècle
VOUS PROPOSE :

MS-DOS, PC-DOS :	Prix Public COM 21	
Multiplan 3	2790	1945
Page Maker PC	6950	5190
Wordstar 2000	5200	3595
Wordstar PRO	3700	2550
Word 4	4490	3050
Word Perfect 4.2	5800	3750
Rbase 5000	2990	1998
Fenêtres Quick Basic	990	685
Dbase III +	7959	5380
VP Planner non protégé	2240	1557
Excel PC	4990	3480
MS Chart 3 Français	2990	1995
M.S. Windows 2	1490	1028
Azertyciel Entreprise	2140	1498
Quick Basic 4.0	990	670
C compiler	4490	2874
Lotus 1,2,3	4100	2747
MACINTOSH		
Word 3 Mac	2990	1990
Page Maker	5900	4400
Excel	3990	2595
File	2340	1595
Basic Interpréteur Mac	1590	1095
Works	1990	1390

Tous autres logiciels MACINTOSH ou PC disponibles. Nous consulter
Tous ces prix sont hors taxes

Pour commander ou vous renseigner :
Téléphoner au **43 97 43 21**

par **MINITEL 3615 code COM 21**
Vous pourrez consulter la liste complète de nos produits, réserver, commander ou poser vos questions auxquelles nous répondrons par la même voie.

Si vous désirez recevoir la liste des produits diffusés par **COM 21** :

Envoyez ce bon après l'avoir découpé à :

**COM 21, 4^{ème}, avenue Chanzy
94210 La Varenne-Saint-Hilaire**

Je désire recevoir la liste complète : Logiciels et autres produits pour Micro-Informatique proposés par **COM 21**.

Nom, Prénom :
Société :
N° Rue :
Code Postal :
Ville :

POUR CEUX QUI
N'ONT PLUS DE PERMIS



Sillanner la France, visiter les discothèques, en étudier la sonorisation, apprécier le « light-show » et interroger le « DJ ». Ce n'est pas seulement notre métier, c'est notre plaisir.



Le manuel à contommer avec excès.

RADIO PLANS

ÉLECTRONIQUE Loisirs

C'est chaque mois des applications originales de l'électronique dans les domaines les plus variés

- Audio
- Vidéo
- TV par satellites
- Électronique domestique
- Mesure
- Téléphone
- Informatique
- ...



MICRO - INFORMATIQUE PROFESSIONNELLE

WINNER'S

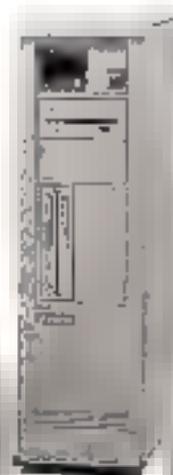
TERMINAL



PC AT TURBO
80286 12 Mhz



PC XT TURBO
4,77/8 MHz



PC AT TURBO 80386 16 Mhz
TOWER



PC AT TURBO
6/8 MHz

Pour mieux vous servir, le groupe WINNER'S s'engage et met à votre disposition le meilleur rapport qualité/prix, un support technique toujours à votre écoute, une grande rapidité de livraison, une sélection rigoureuse des produits distribués ainsi qu'un service après-



vente couvrant l'ensemble du territoire français ■ surtout la garantie 1 an WINNER'S. Lorsque vous achetez un système WINNER'S vous êtes assurés d'acquiescer la meilleure qualité et le meilleur service.

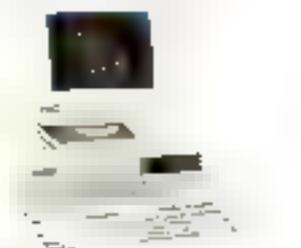


PC, PC XT, PC AT sont des marques déposées de la Ste IBM (International Business Machine)

WINNERS

**LA PERFORMANCE,
LA PUISSANCE,
LES PRIX, LES SERVICES**

XT TURBO



Boîtier métallique et alimentation de 135 Watts, carte mère Turbo 4,77/8/10 MHz avec 0 Ko de RAM extensible à 640 Ko, clavier AZERTY
Configuration avec :

1 lecteur 360 Ko ou 3" 1/2	2 850 F HT
2 lecteurs 360 Ko	3 510 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur	
20 Mo	4 850 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur	
32 Mo	5 360 F HT
1 lecteur 360 Ko + disque dur	
40 Mo	6 850 F HT
Autres configurations	☛

AT TURBO 286



Boîtier métallique et alimentation 200 Watts, carte mère Turbo 80286/6-8 MHz avec 0 Ko RAM extensible à 1024 Ko, Clavier AZERTY étendu

1 lecteur 1,2 Mo	5 560 F HT
1 lecteur 1,2 Mo +	
lecteur 3" 1/2	6 530 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
20 Mo	8 450 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 20 Mo	9 625 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
40 Mo	11 300 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 40 Mo	12 470 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
72 Mo	14 840 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 72 Mo	18 010 F HT
Autres configurations	☛

AT TURBO PROFESSIONNEL 12 MHz



LE PRO DES PROS

1 lecteur 1,2 Mo +	
lecteur 360 Ko	10 825 F HT
1 lecteur 1,2 Mo +	
lecteur 3 1/2	11 160 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
20 Mo	12 980 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 20 Mo	14 150 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
40 Mo	15 590 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 40 Mo	18 760 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	
72 Mo	19 130 F HT
1 lecteur 1,2 Mo + lecteur 3 1/2	
+ disque dur 72 Mo	20 300 F HT
Autres configurations	☛
Revendeurs	☛

80386 PROFESSIONNEL



Boîtier métallique et alimentation de 250 Watts 386, carte mère 16 MHz, 20 MHz (option), 25 MHz (option), avec 1 Mo de RAM (80ns)
Configuration avec :

1 lecteur 1,2 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lect 3 1/2	☛
1,44 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque dur	☛
40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lect. 3 1/2, 1,44 Mo	☛
+ disque dur 40 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + disque Dur	☛
72 Mo	☛
1 lecteur 1,2 Mo + lect 3 1/2, 1,44 Mo	☛
+ disque dur 72 Mo	☛

TERMINAUX



TERMINAL VT 100/VT 200	3 990 F
TERMINAL 4010/4014	☛
TERMINAL sur pied orientable	☛
Autres types de terminaux	☛

BOITIERS & ALIMENTATIONS



Boîtier PC standard	490 F
Boîtier AT standard	790 F
Boîtier d'extension 2 compartiments	
avec alimentations et câbles	390 F
Alimentation 150 W	590 F
Alimentation 200 W	890 F
Alimentation 250 W	1 490 F
Onduleurs 400/500 Watt	4 890 F
Autres boîtiers et alimentations	☛

CLAVIERS/SOURIS DERIVES



Clavier standard	649 F
Clavier étendu XT ou AT	890 F
Souris standard	490 F
Souris logiciel	690 F
Souris Microsoft + Paint Brush	1 490 F
Souris scanner	☛
Manette de jeux	190 F
Tablette à digitaliser A4	☛
Tablette à digitaliser 18 x 12	☛

CARTES MÈRES



Cartes mères (sans RAM)

Compatible XT Turbo	
4,77/8 MHz	990 F
Compatible AT Turbo	
6/10 MHz	2 980 F
Compatible AT Turbo	
8/12 MHz	3 990 F
Compatible 386/16 MHz	☛
Compatible 386/20 MHz	☛
Compatible 386/25 MHz	☛

COMMENT COMMANDER



LES COMMANDES PAR TELEPHONE/MINTEL/TELEX

CARTES



Cartes Mémoire (sans RAM)

Carte extension 640 Ko-XT	490 F
Carte extension 2 Mo-XT EMS	990 F
Carte extension 2 Mo-AT EMS	1 490 F

Cartes Ecran

Cartes portiel ...	290 F
(Branchez votre PC directement sur votre téléviseur-Bravez WINNERS)	
Carte couleur graphique CGA	490 F
Carte monochrome graphique	590 F
Carte multistandard monochrome	690 F
Carte EGA	1 290 F
Carte VGA	1 890 F
Carte EGA VGA +	2 890 F
Carte 1024 x 1024 monochrome	7 980 F
Carte 1024 x 768, 256 couleurs	9 980 F
Carte 1024 x 1280, 256 couleurs	☛
Carte VERTICOM avec processeur graphique	☛

Cartes Interfaces diverses

Carte parallèle PC	190 F
Carte série 1 port	290 F
Carte série 2 ports	390 F
Carte série 4 ports	990 F
Carte multifonctions XT	490 F
Carte multifonctions AT	590 F
Carte horloge calendrier XT	290 F
Carte jeux	290 F

MODEM



Modem émulation Minitel	990 F
Modem V21/22/23-1200/1200	2 890 F
Modem PC bavard	☛
Carte modem V23/V25 à fonction répondeur enregistreur vocal	2 490 F

RESEAUX

Kit STARLAN (Vlanet)	6 990 F
Kit STARLAN (Ethernet)	☛
Réseaux 3COM	☛
Réseaux NOVELL	☛
Micro serveur 4-8 voies	17 690 F

LECTEURS DISQUETTES & INTERFACES



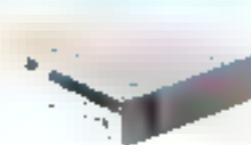
Lecteur disquettes 360 Ko	890 F
Lecteur disquettes 360 Ko Pro	990 F
Lecteur disquettes 1.2 Mo	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko	1 190 F
Lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1.44 Mo	1 690 F
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko. Montage 5" 1/4	1 390 F
Kit lecteur disquettes 3 1/2, 720 Ko 1.44 Mo. Montage 5" 1/4	1 890 F

DISQUES DURS/ INTERFACES



Carte disque dur 20 Mo	2 990 F
Carte disque dur 32 Mo	3 390 F
Kit 20 Mo + Ctrl + câbles	2 690 F
Kit 32 Mo + Ctrl + câbles	2 990 F
Disque dur 40 Mo/40 ms	4 490 F
Disque dur 40 Mo/26 ms	5 490 F
Disque dur 80 Mo/28 ms	8 990 F
Disque dur 170 Mo/16 ms	☛
Disque optique WORM 800 Mo	☛
Carte contrôleur disque dur XT	490 F
Carte contrôleur disque dur AT	590 F
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur XT	990 F
Carte contrôleur lecteur de disquettes et disque dur AT	1 190 F
Carte contrôleur RLL XT	590 F
Carte contrôleur RLL AT	☛

STREAMER SAUVEGARDE



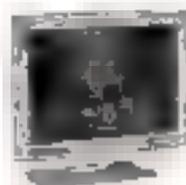
40 Mo XT interne	4 490 F
40 Mo XT externe	5 490 F
40 Mo AT interne	4 490 F
40 Mo AT externe	5 490 F
60 Mo AT interne	7 990 F
60 Mo AT externe	7 990 F
120 Mo AT externe	☛

MONITEURS



Monochrome

12" Bifréquence monochrome ambre ou vert	980 F
12" Bifréquence monochrome blanc/paper white	1 050 F
14" Bifréquence monochrome ambre ou vert	1 150 F
14" Bifréquence monochrome blanc/paper white	1 390 F
14" Multisynchro monochrome	1 940 F
18" 1024 x 1024 monochrome	6 980 F
19" 1440 x 728 monochrome blanc (avec sa carte)	23 860 F
19" 1664 x 1280 monochrome Blanc (avec sa carte)	24 980 F



Couleur

14" CGA	2 290 F
14" EGA professionnel	3 490 F
14" Multisynchro	5 490 F
14" Super multisynchro	5 990 F
15" Super multisynchro	8 990 F
20" 1024 x 768 CAO/PAD	24 980 F
20" 2730 x 2048 CAO	☛



CABLES CONNECTIQUE & MIXAGE



Câbles parallèles imp/standard	139 F
Câbles parallèles imp/profs	☛
Câbles série imprimante	189 F
Commutateur 2 voies	390 F
Commutateur 4 voies	490 F
Commutateur spécial (tous connecteurs disponibles)	☛
Commutateur automatique 4 voies	1 490 F
Commutateur automatique 8 voies	1 890 F
Convertisseur série/parallèle	649 F
Buffer imprimante 256K	☛

ALLO CATALDQUE?

24 h
561
br
1100
1100
mont. passer voi dominance

LE PLUS GRAND CHOIX DE PRODUITS COMPATIBLES



COMPOSANTS



RAM 64 K - 150 ns les 9	★
RAM 64 K - 120 ns les 9	★
RAM 256 K - 150 ns les 9	★
RAM 256 K - 120 ns les 9	★
RAM 256 K - 100 ns les 9	★
RAM 256 K - 80 ns les 9	★
RAM 1 Mo - 100 ns l'unité	★
Coprocasseur 8087 - 8 MHz	1 690 F
Coprocasseur 80287 - 8 MHz	2 690 F
Coprocasseur 80287 - 10 MHz	3 290 F
Coprocasseur 80387 - 16 MHz	5 490 F
Kit 2 port série XT 8250	190 F
Kit 2 port série AT 16450	250 F
NEC V20	190 F

DISQUETTES CERTIFIEES, CARTOUCHES, COFFRETS

WINNER'S PULVERISE LES PRIX

5 1/4 Double Face/Double Densité, 48 tpi	3 F
par 10, l'unité	2,80 F
par 100, l'unité	2,60 F
par 400, l'unité	10 F
3 1/4 Double Face/Double Densité, 96 tpi	9 F
par 10, l'unité	9 F
par 100, l'unité	10 F
par 1000, l'unité	9 F
3 1/2 Double Face/Double Densité, 128 tpi	10 F
par 10, l'unité	9 F
100 et plus	40 F
3 1/2 Double Face/Double Densité	35 F
par 10, l'unité	
par 100, l'unité	
par 1000, l'unité	

Cartouches streamer 20 Mo	199 F
Cartouches streamer 40 Mo	299 F
Cartouches streamer 80 Mo	399 F

BOITES DE RANGEMENT

Capacité 5 disquettes 5 1/4	12 F
Capacité 10 disquettes 5 1/4	19 F
Capacité 40 disquettes 3 1/2	75 F
Capacité 50 disquettes 5 1/4	79 F
Capacité 80 disquettes 3 1/2	89 F
Capacité 100 disquettes 5 1/4	99 F

ACCESSOIRES BUREAUTIQUE

Support moniteur	690 F
Support imprimante	315 F
Filtre écran monochrome	199 F
Boitier clavier	480 F
Cable extension pour moniteur	★
Disquette de nettoyage 5 1/4	99 F
Autres accessoires	★

IMPRIMANTES



CITIZEN

120 D - 80 col - 120 cps	1 890 F
MSP 15E - 132 col - 160 cps	3 490 F
MSP 40 - 80 col - 240 cps	4 990 F
MSP 45 - 132 col - 240 cps	5 990 F
MSP 50 - 80 col - 300 cps	5 990 F
MSP 55 - 132 col - 300 cps	7 490 F
HQP 40 - 80 col - 200 cps - 24 aiguilles	6 490 F
HQP 45 - 132 col - 200 cps - 24 aiguilles	7 990 F

PANASONIC

P 1081 - 80 col - 120 cps	1 890 F
P 1082 - 80 col - 160 cps	2 490 F
P 1083 - 80 col - 240 cps	4 990 F
P 1595 - 132 col - 240 cps	5 990 F
P 1540 - 132 col - 240 cps - 24 aiguilles	7 990 F

LASER

Ouverture 110 Plus	10 990 F
Canon	18 990 F
Traceur A3 et +	8 950 F
Scanner A4 300 dpi et +	8 990 F
Scanner A3 300 dpi et +	11 990 F
Scanner A3 couleur	★
Tablettes à digitaliser	★

LOGICIELS

Traitement de Texte

Wintext	2 990 FF
Word IV	3 990 F
Word Perfect	4 590 F
Sprint	1 790 F
Wordstar 2000	4 990 F
Gem 1st Word	1 990 F

Bases de Données

Paradox	7 290 F
Paradox (version réseau)	★
DBase III	6 390 F
Reflex	1 490 F

Tableurs

Multiplan III	1 990 F
WinCell	1 990 F
Quattro	1 690 F

INTEGRES

Lotus	3 390 F
Framework II	6 390 F
Excel	2 990 F
Open Access II	6 890 F

EN DIRECT DES USA

- ★ **COPY II PC** Copieur rapide pour la sauvegarde de vos disquettes protégées inclus Test vitesse lecteur, vérification copie etc.
 - ★ 100 % automatique 390 F TTC
 - ★ **OPTION BOARD DE LUXE** Copieur hard-soft pour sauvegarde de vos disquettes protégées, fonctionne avec disquettes 5 1/4 et 3 1/2. Permet de lire et d'écrire des disquettes Macintosh sur votre PC. 1 590 F TTC
 - ★ **PC TOOLS DE LUXE** Reunites les meilleures fonctions Norton Sidekick, disk Optimiser, Fastbak, Utilities niches, Undelete, Backup rapide Uniformat, mémoire cache pour accélérer les accès disque, mini traitement de texte 690 F TTC
 - ★ **RECOPIE ECRAN USA**, pour faire des copies d'écrans C.C.A., Hercules ou VGA sur différentes imprimantes 490 F TTC
 - ★ **PRINT Q** Spooler d'imprimante sur disque 990 F TTC
 - ★ **QUAD ANALYSER** Utilitaire de diagnostic qui vous indique ce que fait votre PC, visualisation mémoire, interruptions divers registres etc. 1 790 F TTC
- Tous les logiciels américains
Prix discount/Délais rapides

UTILITAIRES BUREAU

Sidekick	490 F
Fastback	1 390 F
Gem Wordchar	1 590 F

LANGAGES

Microsoft C	3 390 F
Quick Basic	890 F
Turbo Basic	990 F
Turbo Pascal	890 F
Turbo C	1 290 F
Turbo Prolog	880 F
Turbo Tutor	290 F
GW Basic	990 F

ENVIRONNEMENT & SYSTEMES

Windows	990 F
Windows 386	2 490 F
Concurrent 386	4 990 F
Deskview	1 390 F
MS DOS 3.3	890 F
Unix (2 utilisateurs)	3 990 F

CAO/DAO/PAO

Page Maker	5 990 F
Personal Publisher	7 500 F
Ventura	★
Turbo CAD 3D	1 175 F

SERVICE-LECTEURS N° 231

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

STREAMER ARCHIVE



40 Mo Externe AT
ou XT_5_490 F*

40 Mo Interne AT
ou XT_4_490 F*

LECTEUR DE DISQUETTES



JAPONAIS
5" 1/4 - 360 ka

779 F TT

3" 1/2 - 720 ka (avec kit
barceau 5" 1/4)

990 F TTC

STANISLAS KORN

PC-XT Portable autonome

16 Mhz - 640 k - Ecran LCD
rétro éclairé - Sorties série
et parallèle - Poids 6 kg -
Autonomie 7 heures,
avec 2 lecteurs 720 ko

10 980 F HT

avec 1 lecteur 720 ko et 1
disque dur 20 Mo

17 980 F HT



OFFREZ LA COULEUR
A VOTRE ORDINATEUR

Moniteur



14" Couleur, FGA Pilch de
0.31. Sur base orientable

4 400 F* 3 690 F TTC

IMPRIMANTE

Made in Japan 160 cps/80
colonnes/matricielle 8 x 9



2 490 F TTC

Souris MICROSOFT



Quantité
limitée

Prix de
lancement
1 290 F TTC

POINTS DE VENTE WINNER'S

COMPUTER SOLUTIONS
77, rue Lafayette
75009 PARIS
Tél. 46 74 26 91

MTI EUROPE
5, rue des Fermes du Calvaire
75013 PARIS
Tél. 47 76 40 57

PAONGRAPH
26, boulevard Bourdon
75004 PARIS
Tél. 57 27 41 07

AZ COMPUTER
29, rue de la Harpe
75013 PARIS
Tél. 46 54 29 52-24 33

SFE
28, rue de la Harpe
69003 LYON
Tél. 47 48 13 00

PC/S LILLE
40, rue de la Harpe
69003 LILLE
Tél. 20 08 01 20



PC/S 18
6, rue J. F. Lépine
75018 PARIS
Tél. 47 29 22 00

CONFER INFORMATIQUE
17, rue Foch
67000 STRASBOURG
Tél. 40 20 10 00

MICRO-DIFFUSION 44
17, avenue d'Orléans
44000 Nantes
Tél. 40 20 27 66

AZAC AQUITAINE
11, rue Saint-Remy
33000 BORDEAUX
Tél. 56 57 30 20

CONFER INFORMATIQUE
14, rue du Commerce
44000 COGNAC
Tél. 60 21 21 11

REBUS La Colombe
159, rue du Général
63000 CLERMONT
Tél. 44 31 17 27

AZ COMPUTER LYON
28, rue de la République
69001 LYON
Tél. 72 33 00 40

MICRO-DIFFUSION
40, rue de la Harpe
37000 TOURS
Tél. 47 07 40 40

INFORMATIC RENNES
40, rue de la Harpe
35000 RENNES
Tél. 99 11 42 35

ABC ANTIBES
14, rue de la Harpe
06000 ANTIBES
Tél. 93 65 94 00

MBC
8, rue du Canal
10006 MARSEILLE
Tél. 91 00 27 29

M 5091 F

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT ET EMBALLAGE (jusqu'à 5 kg)		45 F
TOTAL		

à renvoyer au magasin de votre choix

Société/Nom _____ Date _____
Adresse _____
Signature _____

Offre valable jusqu'à épuisement des stocks. Les prix sont en francs français. Les prix sont en francs français. Les prix sont en francs français. Les prix sont en francs français.

Prix non contractualisés

Offre valable jusqu'à épuisement des stocks

SERVICE CLIENTS N° 232



Gamme micro LEO

Les micro-ordinateurs de la gamme LEO 8086, 80286, 80386 ont connu un grand succès aux U.S.A. 100% compatibles, les LEO 386 et 286 offrent en plus la possibilité de s'adapter aux nouvelles normes du marché. Ils acceptent un lecteur 3 1/2, fonctionnent sous MS DOS 3.3 et XENIX. Leur performance, leur esthétique et surtout leur prix vous surprendront.

Venez les essayer !

LEO 386	80386 5/16 MHz 0 WAIT STATE 2 M RAM PORT SÉRIE ET II CARTE PEGA, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 1,2 M, DISQUE DUR 40 Mo, MS-DOS 3.21, SUPERBASE, EASY WRITER		31803,40 TTC
LEO AT 20 M	80286 6/12 MHz 0 WAIT STATE, 1 M RAM PORT SÉRIE ET II CARTE TYPE HERCULES, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 1,2 M	avec disque dur 20 Mo	11610,94 TTC
LEO AT 40 M	SUPERBASE	avec disque dur 40 Mo	14469,20 TTC
LEO XT	8086 4,778 MHz, 112 K RAM, PORT SÉRIE + II + JOYSTICK + HORLOGE CARTE COULEUR, CLAVIER 102 TOUCHES, LECTEUR 360 K		3901,94 TTC
LEO XT 20 M	EASY WRITER	avec disque dur 20 Mo	5886,94 TTC
MONITEURS	MONO 12" 836,94 TTC MONO 14" 1174,14 TTC COLOR ... 2727,90 TTC	EGA 3783,34 TTC MULTI-VIS 5443,74 TTC	STOCKAGE 10 20 Mo 2715,94 TTC 60 Mo ... 10543,54 TTC 10 30 Mo 3071,74 TTC Lecteur 880 K 40 Mo ... 6789,04 TTC 936,94 TTC
IMPRIMANTES	PANASONIC 1685,74 STAR L.C. 2727,90	SEIKO 24 Aiguilles 3664,74 LASER PP48 14232,00	DIVERS 5000's 473,14 TTC EPROM Writer 1043,88 TTC Joyalok 117,91 TTC Carte E.D.A. ... 1616,24 TTC

A.E.E.

60, rue de Rome
75008 Paris
TÉL : (1) 48.22.46.88

U.I.C.

20, rue Montgaillet
75017 Paris
TÉL : (1) 48.24.46

LOGIS

14, rue Jassand
75014 Paris
TÉL : (1) 27.37.31

INTEL

11, allée P. Brocaletta
83120 Parthenay s/Bois
02.02.94.17

E.M.S.A.

6, rue Bonclère
40000 Béziers
TÉL : 44.15.53 63

E.R.I.C.

4, rue de la Victoire
10005 Troyes
TÉL : 26.72.46.02

A2t Electronique

33 rue Boscain
11100 Narbonne
TÉL : 66.32.30.87

La saisie intégrale sur vidéodisque

Le vidéodisque est un moyen idéal de conserver les images à la portée et enregistrément analogique ne permet pas le traitement par ordinateur des images d'asservir le média une capacité importante appartenant à la technologie numérique, le DFD. Les images fixes par l'ore de disque, se lisent en moins d'une seconde ou de minutes d'animation, ainsi qu'une durée de vie pratiquement illimitée. De plus, nous obtenons un accès direct à l'image, tel que celui mis en place au Musée de l'Orsay (Paris) le vidéodisque analogique est compatible avec les standards TV.

Mais la fabrication d'un vidéodisque est encore la plus part du temps un problème complexe. La phase critique passe par de nombreuses étapes : diapositive, transfert sur film 35mm par un moyen optique, duplication sur bande magnétique (peu et être transcrite pour être sur la matrice du vidéodisque dans toute sa génération) et enregistrements de l'image, avec la perte de qualité qui en résulte (fig. 1).

La société DSI (Direct System Information) a mis au point un système de saisie électronique directe, qui permet le transfert en temps réel de tout document (diapositive, photo, plaque radiative, film radiologique, maquette, schéma...) en même temps qu'en temps réel d'un document (diapositive, photo, plaque radiative, film radiologique, maquette, schéma...) en même temps qu'en temps réel et sans le contrôle direct et immédiat de l'opérateur ou du responsable de la prise de vue. Il est possible d'effectuer la saisie sur le site, sous le contrôle du conservateur des œuvres, garantissant ainsi la continuité de l'image avec le document d'origine sans avoir besoin d'immobiliser celui-ci plus de quelques heures. Un étalonnage spécifique est effectué et l'écrit sur le disque. Dans toutes ces opérations, un seul préopérateur responsable intervient.

Ce procédé simplifie l'opération de transfert d'images, ne dépend pas de la durée de l'animation et donne des images de haute qualité. La saisie peut être effectuée simultanément suivant les standards PAL, SECAM et NTSC.

Toutes les manipulations d'image autorisées par la technique analogique sont possibles : contraste, correction de contraste, de lumine-

sité, de colorimétrie. Les résultats sont satisfaisants et modifiables ultérieurement. De plus, les images peuvent être utilisées pour de nombreuses applications, tant artistiques que scientifiques. La méthode de saisie directe intéressera non seulement les musées, mais aussi les établissements de recherche et de travaux d'application lors de la

saisie de documents de renseignements par apparition des détails visibles à l'œil nu ou à la loupe. En imagerie médicale, de façon très intéressante, par exemple, on réalise des découpages d'une radiographie ou, celle directement sur un microscope, d'un amorceur considérablement la résolution. Le système s'applique aussi au stage personnel et à toute la recherche nécessitant des acquisitions d'images.

Par André GUYOT, DSI (1)

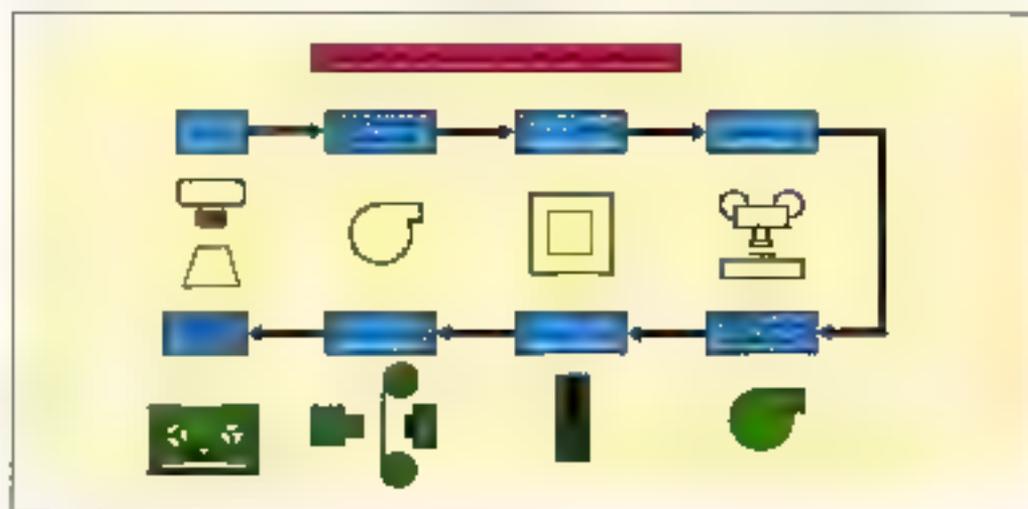


Fig. 1 - Transfert d'images par la technique classique

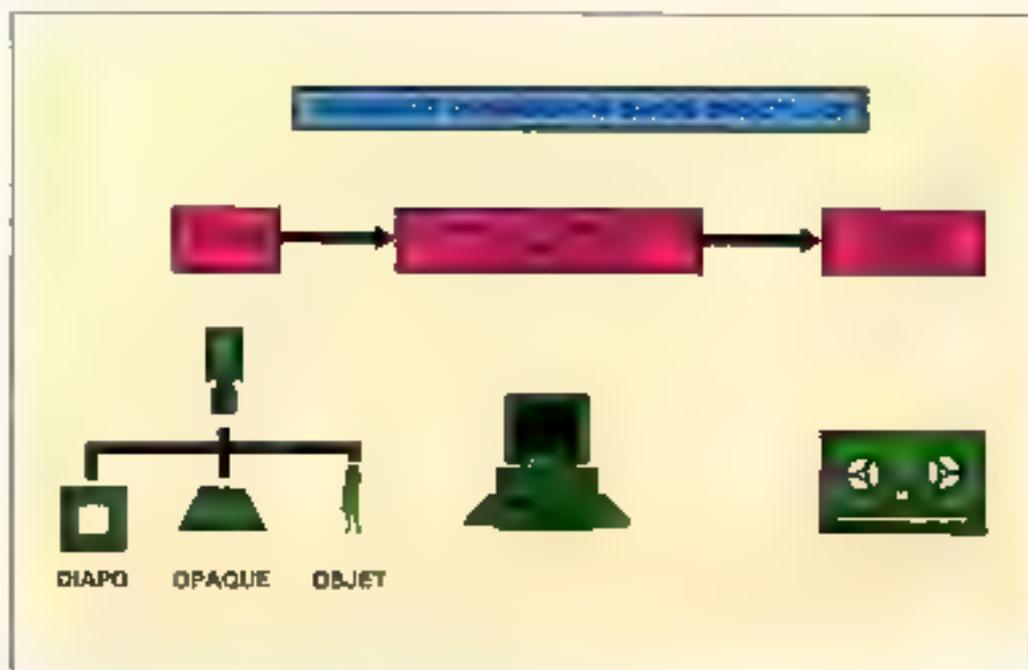


Fig. 2 - Transfert d'images par saisie directe LCP

Parigraphe 88 : promouvoir l'image de synthèse

Pour sa quatrième édition, le salon Parigraphe a attiré environ 15 000 personnes à la Cité Michel Druis et son organisation a permis de découvrir de nouveaux systèmes informatiques et aussi des contacts auprès de quelques 400 sociétés présentes. Si le salon Imagiparc est une fenêtre sur l'état de l'art en matière d'animation 2D et 3D, Parigraphe a pour ambition d'être un lieu de promotion des systèmes infographiques et de réunir les meilleurs spécialistes de l'image de synthèse.

Des axes de coopération de nature diverses se voient à l'heure où l'infographie a l'ambition de se faire reconnaître

entre les différents acteurs - le développement de synergies entre différents organismes du secteur public ou associatif (Agence française de l'infographie - ANVAR - 01 42 50 11 11).

une animation européenne naissante - peu de concepteurs ou prestataires étrangers étaient représentés sur les stands ;

- des restaurations et des accords de coopération entre des sociétés existant ou dissolvant des produits, compte tenu de la situation dans ce domaine de production - infographie.

En décalage existant entre l'offre de solutions infographiques et une demande potentielle de la part des secteurs de production, des agences de communication audiovisuelle et des créateurs de tous horizons (vidéastes, graphistes, animateurs, designers, stylistes...) ont souvent dû à la diffi-

culté d'accéder aux des produits de haute technologie et d'une très grande diversité quant au format (jeu vidéo, logiciel de production de « graphiques d'entreprise » et un système de production d'animation 3D en « temps réel » (25 images/s) pour la télévision). Parfois les solutions proposées ne sont pas adaptées aux habitudes et aux besoins de la profession. L'homme doit-il s'adapter à la machine ou bien l'inverse ? L'animation 3D réaliste - celle qui éblouit ou laisse du jeu de son caractère rigoureuse - représente finalement un marché difficile et à haut risque compte tenu des investissements qu'elle représente. Les chances immédiates de l'infographie semblent plus prometteuses dans le domaine de l'animation 2D pour la vidéo et la télévision. Les outils sont moins sophistiqués, du coup les graphistes

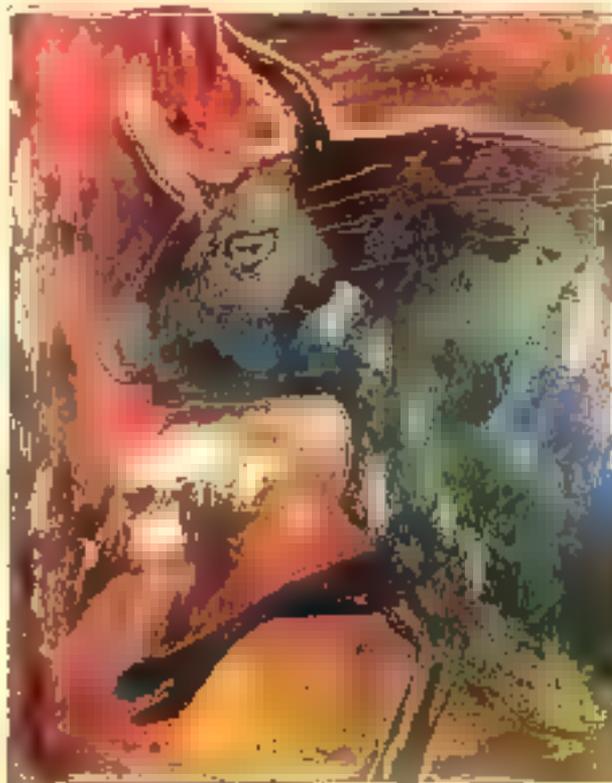
ont pu imposer des styles, l'humour, la violence de raconter des histoires et de peu d'une de véritables scénarios sont présents dans nombre de réalisations 2D.

Pour le CFC (Centre national de la chronotopographie), le « type d'images » est celui des images composites alliant la prise de vue directe et les techniques d'animation par ordinateur en 2 ou 3 dimensions - un concept de production d'animations est organisé dans cet esprit.

On nous rappelle souvent que nous possédons en France une avance en matière de développement de logiciels, ainsi qu'une tradition de création de qualité - il nous reste alors à trouver ou à développer des marchés pour l'usage de synthèse - à temps de l'automatisation devant la puissance technologique est revolu.

Gilles Fouchard

Un taureau au bout de la souris



Le Boal à Muloch, du Minotaure créés à l'Égypte ancienne, jusqu'aux fresques de Lascaux, la figure du taureau est depuis longtemps célèbre dans la mythologie et dans l'histoire de l'art. En ces temps d'espagnols et de métriques, il y aurait même de quoi en attacher le coup de sang si, à sa manière, Frédéric Voisin ne venait y mettre un peu de logique - relisant avec sa souris la relation qui nous unit à la préhistoire de l'image.

Explorant les richesses de l'outil Apple, Frédéric Voisin explore styles et supports, techniques et formats. Jouant avec le mot, il s'empare pour la linogravure, l'enrichit pour la peinture ou le stylo quand il s'agit de concevoir un décor autonome. Multidirectionnel mais exigeant, il passe de l'un à l'autre de ces supports - répondant à la commande pour se permettre de développer ses propres recherches. À la Galerie Christophe (Paris) et à la Galerie Yan Laig (Pau- guieux), c'est à l'histoire qu'il s'attaque - revivifiant à son compte les fresques de Lascaux et la typométrie, colorant les sorties d'imprimantes (agrandies et minuscules sur tables) à l'aide de pigments, puis répandus à coup de larges gesses. La couleur envahit la toile, la bête crève l'écran, l'odeur de sa respiration et de son poids l'assurant disparaître le pixel derrière le travail du peintre.

Sacées courues entre la petite souris blanche et ces figures mythiques de quelques centaines de kilos. Du 7 juillet au 2 juillet 1988. Galerie Christophe 18, avenue Ménilmontant, 75008 Paris. Installation sur l'airplane A6, aile de Fleury, de juin à août 1988.

Sogitec : la chaîne graphique complète

Plus connue pour ses activités dans le domaine de l'image, Sogitec s'inscrit que dans celui de la simulation. Sogitec s'est devenue par ailleurs un leader dans l'image 3D, avec une clientèle et un chiffre d'affaires qui ne cessent de croître et une approche « complète » de la chaîne graphique.

Tout de concepts graphiques et de matériels de rendu, jusqu'à haute performance ainsi que d'un personnel qualifié, Sogitec agit avec précision et professionnalisme dans tous les domaines, peut lui proposer les services suivants :

Technique et art : type, production, adaptation, leur évolution dans le temps, l'image de marque d'une entreprise.

- **Illustration scientifique** : faire comprendre, par exemple, l'effort exercé sur un objet thérapeutique.

- **Graphique d'affaires** : scénario des chaînes, montage en cascade des caractéristiques.

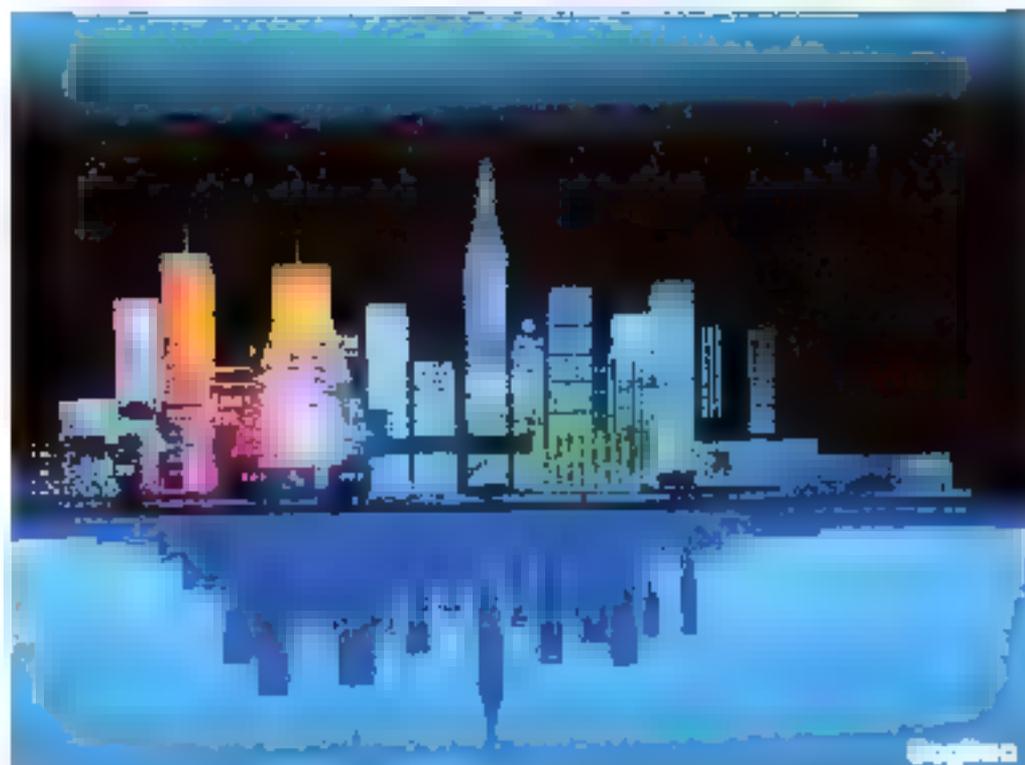
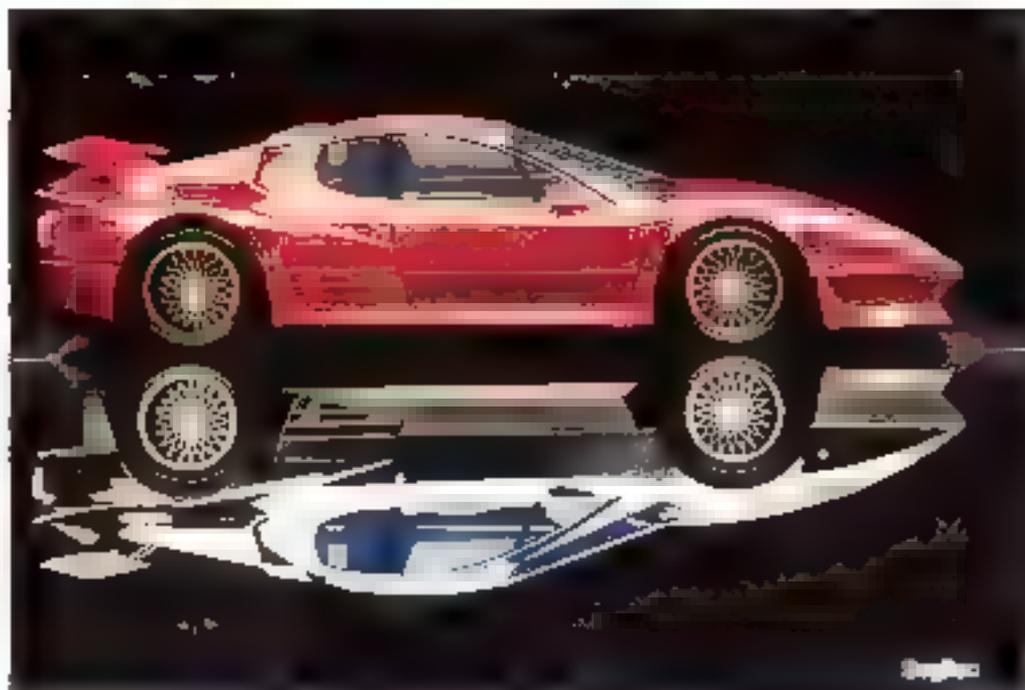
- **Design packaging** : recherche les formes les plus fonctionnelles, expérimentation efficace d'un emballage, repenser un produit dans son univers.

- **Architecture** : étude des volumes et de leur intégration dans un environnement.

- **Industrie** : pour concevoir un projet, représenter visuellement une étude.

- **Design motion** : créer l'histoire racontée à l'imagination et surprendre par une interprétation inattendue et des effets spectaculaires.

- **Schémas techniques** : expliquer clairement des processus complexes, au moyen visuellement des circuits très sophistiqués. C'est donc toute la chaîne graphique complète qui est liée avec l'interfacage direct aux systèmes de composition et de mise en page électronique, ainsi qu'aux outils de CAO et



Les rendus 3D de Sogitec ont été réalisés par la chaîne graphique à destination Dade.



Fiche d'identité Sogitec

Président-directeur général Yves Bourhe
Secrétaire général Jean Hirsanvallo
Directeur division électronique Jean Mayou
Directeur division communication Irune de Saint-Thomas
Séjour en région parisienne et 1 site à Rennes
Effectif 450 personnes
Chiffre d'affaires 1987 258 millions de francs
Principales activités simulation electronique, audiovisuel et images de synthèse

l'entraide au manuel de photographie. Sogitec par ses moyens techniques importants et sa stratégie bien particulière, peut donc contribuer à répondre quel endroit de la carte géographique en réalisant aussi bien un simple « comment faire » qu'une image ultra-sophistiquée. En résumé,

les prix au plus juste, en constituant de véritables banques d'images et en variant les multiples applications de l'image électronique. Sogitec se place sans cesse au meilleur Européen et développe sa stratégie en fonction de cet objectif.

Forces et faiblesses 10

Les autres activités de Sogitec

Simulation

La division électronique conçoit et réalise une gamme de simulateurs et de sous-ensembles de simulation qui sont en grande exportation.

• Calculateur multi-processeur, simulateurs de maintenance, généralistes de paysages, réalisation de systèmes d'image pour simulateurs de combat aux USA, etc.

Informatique editoriale

Série de textes, numérotation d'épreuves, assemblage et gestion de données, impression et mise en page, substitutions d'épreuves photographiques, photocomposition finale.

Réalisation d'animations 3D

11 films sur 14 tournés par Sogitec

1987 - 14 films publicitaires ou institutionnels ont été tournés en France qui intègrent des images de synthèse sophistiquées.

On remarque que c'est encore bien peu sur l'ensemble de la production.

On note surtout que sur ces 14 films, 11 ont été réalisés par Sogitec.

A un seul, en effet, met en évidence la position de Sogitec sur ce marché. D'autant plus que la plupart des entreprises qui l'ont appelé à elle cherchent manifestement à se garantir dans la qualité de réalisation et le habileté de leur image et de leurs animations.

En effet, la majorité de ces annonceurs lèguent au langage de la communication en Europe. Ils s'appellent :

L'Oréal, Michelin, Renault, Bull, Fiat.

Les dernières productions de Sogitec, présentées à Paris-

Graph 88, sont symboliques de sa maîtrise de ce nouvel

« art » : « Coctail », « Maxon vole », « à l'attaque un départ », « Jump », Jacques Spiess, « remise » comme une nouvelle étape de la libération de la création par la technologie.

3 générateurs d'effets spéciaux sur Atari

- **3DIESE**, qui plaque une image sur une image de la table de jeu par l'intermédiaire qui génère une rotation de l'objet sphère, l'absence de composition en autant d'images que l'on veut. Cette animation est soumise au jeu par image au temps. Les 3D de chaque ou chaque die. Par ailleurs,

appelle Turbo pour le jeu d'animation.

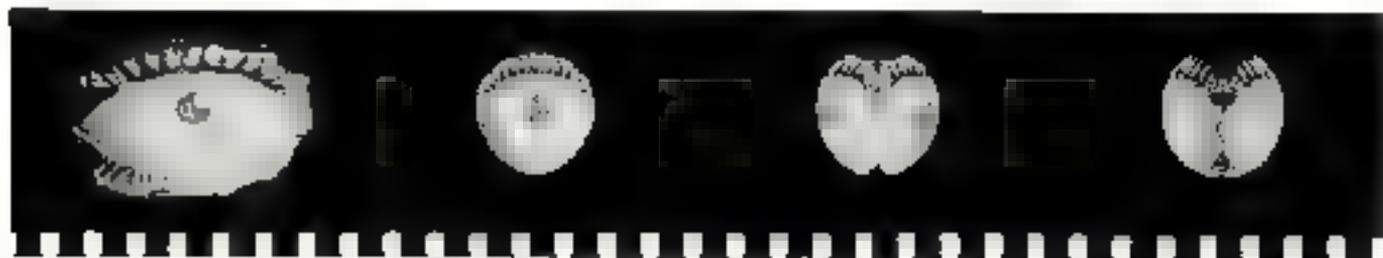
- **3DULE**, qui sur une image génère une animation identique à celle qui induit le déplacement d'une balle de billard sur la surface. Il est possible de modifier les effets en accidentant la balle afin comme une loupe ou qui

colonne, si on voit toute l'image dedans et retire. Le déplacement est basé sous forme d'un principe qui est parti avant d'après que l'on desire, et que est contrôlé par un « player » qui appelle De place. Il peut y avoir deux balle que se déplacent simultanément à l'écran.

- **3DORTE**, qui crée jusqu'à seize portes dans une image destinée laquelle on peut placer un objet qui apparaitra

durant l'ouverture des portes. Et à dix types d'ouvertures de portes différentes. L'ouverture est générée en images intermédiaires. Non donc le nombre est élevé par l'animation. L'animation est jouée elle-même par Turbo.

Il est possible instant possible de trouver ces logiciels. Informatique à Paris ou chez Yves et Yvonne Mizamann, 83601 E-mail, castors. Tel : 01 66 64 71. Forces et faiblesses 10



MICROSOFT PARLE
TOUS LES LANGAGES.
C'EST A DEGOUTER
LES PLUS BAVARDS.



Gratue famille unie et soldate, les langages Microsoft vont dégoûter les plus bavards. La famille des langages Microsoft est une vers un même objectif: une vitesse d'exécution toujours plus élevée avec, dans le même temps, un code aussi compact que possible.

Le leadership technologique de Microsoft se retrouve aussi dans les outils d'aide à la mise au point fournis avec les langages. Avec CodeView, les programmeurs sont traités en rois.

CodeView est un débogueur multi-fenêtres absolument unique en son genre. Le développeur peut y contrôler l'exécution du code source, le code généré, l'état des variables ou des registres. CodeView permet de mettre au point de très gros programmes, supporter l'extension EMS et la programmation en overlay. Il permet aussi une mise au point inter-langages.

Il n'y a rien de plus pénible pour un développeur que d'avoir à reprogrammer dix fois la même chose chaque fois qu'il change de langage. Conscient de ce problème, Microsoft est le seul à leur offrir la possibilité de mixer sans limitation des parties de programmes écrites en BASIC, C, FORTRAN, PASCAL et même en Assembleur. Dans la famille des langages Microsoft, la solidarité n'est pas un vain mot, que ce soit sous MS-DOS ou MS OS/2.

Microsoft QuickBASIC Version 4.0

Avec QuickBASIC 4, Microsoft affirme une fois de plus son leadership technologique en introduisant le concept de la "compatibilité incrémentale". Le développeur peut exécuter son programme, l'arrêter, passer en mise au point puis revenir instantanément à l'exécution. Les modifications sont incorporées à la vitesse de 150 000 lignes/minute.

Lecteur de QuickBASIC 4 est d'une simplicité rare. Aussi, il contrôle automatiquement la syntaxe des lignes, indique les erreurs et convertit les mots-clés BASIC en majuscules.

QuickBASIC 4 est ouvert à la programmation structurée avec des instructions telles que SELECT CASE et les 5 implémentations de programmes, composés de plusieurs modules. Il utilise une technique d'optimisation du code similaire à celle développée par Microsoft pour son C. Toute la mémoire disponible peut être utilisée pour le code et les données.

Microsoft QuickBASIC 4 demeure compatible BASICA et GWBASIC. Il supporte les processeurs mathématiques 8087 et 80287.
Son prix: 990 F HT. * Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

Microsoft QuickC Version 1.0

On a dit ce qui n'était pas rapide comme l'éclair... Sa puissance de compilation - 10 000 lignes/minute n'est pas étrangère à cette réputation.

Mais Microsoft QuickC est tout aussi remarquable sur les outils qu'il offre au développeur. La correction des erreurs de compilation devient ainsi un jeu d'enfant puisque le curseur sur chaque ligne erronée détectée par le compilateur. Une fenêtre s'ouvre pour préciser la nature exacte de l'erreur.

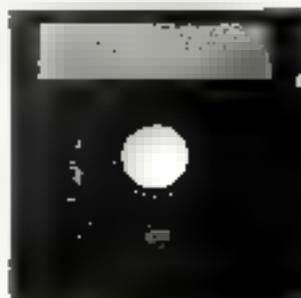
Un utilitaire de maintenance génère le programme à partir de différents modules. En cas de mise à jour des routines, seuls les modules concernés sont recompilés et soumis à l'action des liens.

Microsoft QuickC hérite de la technologie développée pour C Version 5. Il peut comme celui-ci produire un code optimisé et supporte les mêmes routines compatibles Unix System V.
Son prix: 1 290 F HT. * Disponible en formats 3" 1/2 ou 5" 1/4. Version française.

Microsoft BASIC Version 6.0

Des applications exécutable sous MS-DOS comme sous MS OS/2? C'est désormais une réalité avec Microsoft BASIC. Pour la première fois un compilateur BASIC offre la possibilité de créer des applications fonctionnant aussi bien en mode réel qu'en mode protégé.

Le développement avec BASIC 6.0 sous MS OS/2 supprime toutes les limitations d'antan. Tout un nouveau monde de possibilités s'ouvre au développeur. Les programmes peuvent adresser 32 Mo de mémoire réelle. Le multitâches et l'appel à des fonctions système MS OS/2 sont également au rendez-vous. Une instruction telle qu'OPEN FILE permet le transfert d'informations d'un programme MS OS/2 à un autre. L'utilisateur permet de travailler en mode protégé et donc de compiler et d'exécuter des programmes sans le buffer. BASIC 6.0 est fourni avec QuickBASIC 4, célèbre pour sa rapidité de compilation. Microsoft BASIC 6.0 intègre CodeView.
Son prix: 3 990 F HT. * Format 5" 1/4. Version US.



Microsoft C Version 5.1

Pour les développeurs, Microsoft C 4.0 a longtemps été le référence. Seul Microsoft C 5.1 pouvait les faire changer d'avis! Il offre 30% de possibilités supplémentaires et fonctionne sous MS-DOS comme sous MS OS/2.

C 5.1 est un compilateur optimiseur. Cela veut dire qu'il optimise au maximum le code généré. Ainsi, il tente à éliminer les redondances à l'intérieur d'une boucle ou à effectuer les calculs dès la compilation pour les constantes. La documentation propose diverses techniques visant à améliorer la rapidité d'exécution. Quant à la compilation, elle s'effectue à une vitesse éclair grâce à QuickC qui est inclus dans C 5.1.

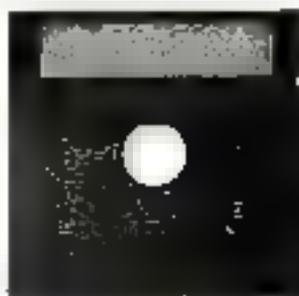
La bibliothèque de C 5.1 est enrichie de routines graphiques. Toutes les routines de la bibliothèque ANSI sont présentes. Ce qui porte à plus de 320 les fonctions disponibles.

Plusieurs modes mémoire sont disponibles depuis le SMALL (code et données de 64 Ko) au HUGE (1 Mo de code et de données sous MS-DOS et 16 Mo de code et de données sous MS OS/2, avec des tableaux de pasant 64 Ko). Microsoft C 5.1 intègre CodeView.
Son prix: 4 490 F HT. * Format 5" 1/4. Version US.



Microsoft COBOL Version 2.2

Le COBOL demeure encore aujourd'hui le langage le plus utilisé pour les applications de gestion. Microsoft COBOL 2.2 est conforme au standard

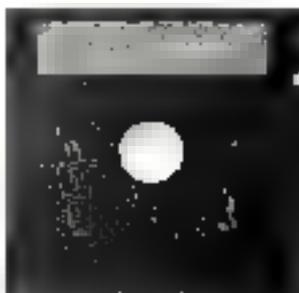


ANSI 74 et a été certifié par l'organisme américain BSA. Disponible pour MS-DOS et XENIX 286, il offre une compatibilité au niveau source qui permet de porter un même programme sur ces deux environnements.

Tous les outils nécessaires à la réalisation d'applications de gestion sont ici présents. Quatre organisateurs de fichiers sont reconnus dont le séquentiel natif ISAM qui autorise la définition de clés multiples. Plusieurs mécanismes de verrouillage de fichiers sont prévus pour les applications multi-utilisateurs sous XENIX ou en réseau sous MS-DOS 3.0x.

COBOL 2.2 gère le chargement dynamique des sous-programmes à l'exécution, afin d'optimiser l'utilisation de la mémoire.

Microsoft COBOL 2.2 est livré avec COBOL Tools qui comporte un guide de mise au point interactive (ViewCOB), un utilitaire d'établissement des références croisées et une gestion de menus. Son prix : 6 690 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.



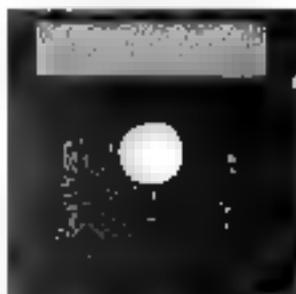
Microsoft FORTRAN Version 4.1

Seuls les meilleurs compilateurs sont certifiés sans arriver par le GSA (Administration américaine des Services généraux). Le compilateur optimiseur Microsoft FORTRAN a rejoint ce groupe d'élite.

C'est une adaptation complète du standard ANSI 77, ce qui veut dire qu'un même programme peut être porté sur PC et gros systèmes. Il utilise la technologie du compilateur C, qui vise à une amélioration automatique du code généré. Il en résulte un programme compact et rapide. Plusieurs bibliothèques mathématiques sont mises à la disposition du programmeur d'applications industrielles ou scientifiques. Chaque message d'erreur est expliqué en détail tandis que le manuel fournit différents moyens de résoudre le problème.

Il permet de créer des programmes allant de 1 Mo de code sous MS-DOS jusqu'à 16 Mo de code sous MS OS/2, et des tableaux de plus de 64 Ko. 3 modèles mémoire sont disponibles selon les besoins du développeur.

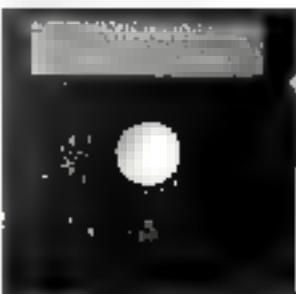
Il supporte les applications réseau sous MS-DOS 3.1 avec blocage de fichiers. Microsoft FORTRAN 4.1 supporte les coprocesseurs 80387 et 80287 et intègre CodeView. Son prix : 3 490 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.



Microsoft Macro-Assembleur Version 5.1

De nos jours, rares sont les logiciels intégralement écrits en assembleur. En revanche, il est courant de réaliser certaines parties critiques d'un logiciel avec un tel langage proche de la machine. C'est ainsi que l'on peut s'assurer d'obtenir les meilleures performances pour un programme.

Le Macro-Assembleur de Microsoft pour MS-DOS et MS OS/2 se met à la portée de tous les programmeurs de par sa documentation,



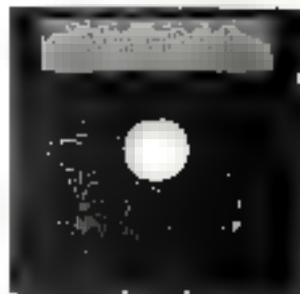
ses aides en lignes et les exemples de programmes fournis sur la disquette. Le guide de programmation explique clairement comment appeler des sous-programmes assembleur à partir de BASIC, C, FORTRAN ou PASCAL et réciproquement. Grâce à une vitesse moyenne d'assemblage de 25 000 lignes par minute, il est universellement considéré comme l'assembleur le plus rapide du marché.

Le Macro-Assembleur de Microsoft supporte le jeu d'instructions 80386 et 80286. Il intègre CodeView. Son prix : 1 490 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.

Microsoft PASCAL Version 4.0

Microsoft PASCAL 4.0, fidèle aux concepts définis par l'auteur de ce langage, favorise le développement d'applications modernes. Chaque module peut être compilé séparément puis lié à d'autres modules. Les applications générées peuvent ainsi atteindre 1 Mo sous MS-DOS, 1,3 Mo sous XENIX et jusqu'à 16 Mo sous MS OS/2.

Pour le développeur, PASCAL 4.0 ouvre la possibilité d'écrire des applications pouvant être portées indifféremment sous MS-DOS, MS OS/2 et XENIX 286. Cette portabilité ne s'arrête pas là puisque PASCAL 4.0 est basé sur les standards ISO et ANSI. Une gestion dynamique des overlays permet la création d'applications destinées à des machines disposant d'une mémoire limitée. Les applications peuvent s'exécuter en réseau avec partage de fichiers et d'enregistrements. Un utilitaire permet le développement de bibliothèques de routines PASCAL, FORTRAN, C ou Macro-Assembleur. Ces sous-programmes peuvent être appelés à partir d'un programme PASCAL. Microsoft PASCAL 4.0 supporte les coprocesseurs mathématiques 80387 et 80287. Son prix : 3 490 F H.T.* Format 5" 1/4. Version US.



*Prix public au 2/05/88

Microsoft®

Les logiciels de la vie simple.

Pour rejoindre la famille des langages Microsoft, renvoyez vite ce bon à découper à : Microsoft - Service Télémarketing - 12, av. du Québec, Z.A. de Contabœuf, 91957 Les Ulis Cedex.

Je désire recevoir :

- une documentation complète sur :
- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> QuickBASIC version 4.0 | <input type="checkbox"/> COBOL version 2.2 |
| <input type="checkbox"/> QuickC version 1.0 | <input type="checkbox"/> FORTRAN version 4.1 |
| <input type="checkbox"/> BASIC version 6.0 | <input type="checkbox"/> Macro-Assembleur version 5.1 |
| <input type="checkbox"/> C version 5.1 | <input type="checkbox"/> PASCAL version 4.0 |

- Procédure et tant des mises à jour des langages Microsoft
 Support aux développeurs Microsoft Dial et Microsoft University

Nom _____ Prénom _____
 Société _____ Fonction _____
 Adresse _____
 Tél. _____



Kodak Coloredge : la photocopie aux limites de l'offset

Kodak n'est plus à présenter. Spécialisée dans l'emulsi-on Kodachrome en 1960, elle n'est encore la référence pour tous les photographes et éditeurs en matière de qualité et de précision.

Avec l'apparition du Super 135B et son entrée dans le domaine de la photocopie que le constructeur



américain a frappé en présentant un capteur couleur révolutionnaire, le Coloredge. Avec une cadence de vingt-trois copies à la minute, c'est une vitesse cinq fois supérieure à celle des matériels actuels qui est proposée. En outre, l'imprimée quel document peut être dupliqué, de puis le graphique sorti d'ordinateur (ce qui est classique) jusqu'à la duplication de papier tout le monde des nuances (beaucoup plus vite).

Ces performances permettent de ramener le prix de revient pour une copie à 0,001181 copie

de 19,15 francs à environ 1 franc. Il est donc possible d'envoyer des diapositives de 100 exemplaires couleur par ce procédé alors qu'avant cela on ne pouvait en réaliser que de 10 exemplaires (concernant) seulement. La perspective sur l'utilisation en entre-prise des copieurs couleur est-elle très prometteuse. Kodak entend donc à y installer en priorité de grands sites de travail.

Il faut admettre que nous sommes passés à la couleur à des rythmes bien supérieurs à la photo et à la télévision.

Pour plus d'informations contactez :

La fin du fléau

Spécialiste du passage électronique, l'arrivé complète sa gamme de balances libre service avec la crypton LS, capable de gérer une bibliothèque de 200 produits.

Elle se présente sous la forme d'un large plateau à surface anti-adhésive facilitant l'entretien, muni d'un petit tableau de 60 touches rapidement accessibles et munies de vignettes lisibles et colorées. Les étiquettes qu'elle fournit sont également très claires et sont attachées à l'égout de l'unité par un système d'aspiration à travers un tube en aluminium. Le grand visualiseur non seulement les pèse et pousse, mais aussi un message publicitaire à l'écran.



Pour plus d'informations contactez :

Les vins français ont subi un traitement de plus

Non pas qu'ils aient été manipulés chimiquement, mais bel et bien « traités » sous forme de fichiers électroniques, aux fins de constituer l'Annuaire des Vignobles qui vient d'être publié par M. A. Editions.

Sous l'initiative des fondateurs de la société Trois Sommelières (les PVF et Paysage vignoble français) a donc été créé dans une base de données de quelque 20 000 caractères (moins documents, cartes, textes) puis mis en page par les soins des PVF et même Atlas coloré et analysé intégré l'écran sur ordinateur. Ce travail est proposé en 300 pages avec présentation approfondie et illustrée de chaque région viticole sous tous ses aspects (superficie, production, socio-économique, historique, etc.).

GRAPPES



sur le de la liste des adresses des producteurs et négociants classés par appellations, puis de celles des distributeurs détaillants, transporteurs, etc. Il s'achève sur les coordonnées indispensables pour faire sa commande au Vin. Pour plus d'informations contactez :

Le PC au labo

Développée par la société britannique Kangoo & Information, Candibus (3 900 F TTC) est une interface analogique/humaine dédiée aux sciences expérimentales, et dotée de deux voies parallèles indépendantes assurant une précision d'acquisition sur 12 bits. Elle est accompagnée d'un logiciel très simple d'emploi qui, outre la numérisation, offre des fonctions de représentation de courbes, de stockage des données, de liblage, et assure le calcul des transférences de Fourier. Ce logiciel est, par ailleurs, aisément modifiable en ce qui concerne les protocoles d'aida, et autorise le développement d'applications d'AO. Pour plus d'informations contactez :

La protection « hard »

Spécialiste depuis cinq ans dans le domaine des sacs de transport et des housses de protection pour tous systèmes micro-informatiques, Kangoo ou Services complète sa gamme de produits avec un bagage rigide destiné aux Macintosh Plus et SE. Le Mac Case permet de transporter non seulement l'unité centrale, le clavier et la souris mais aussi un lecteur externe et un disque dur HD20 Mini d'une poignée, d'une courroie d'épaule et de deux servantes à clé, il est disponible en finition loupe d'orme et « pointe de diamant », aux prix respectifs de 1 410 et 1 316 TTC.

Pour plus d'informations contactez :



Portable, complète et autonome

Autour d'un processeur Zenith 210 (3 lecteurs de disquettes) ou 211 (1 lecteur de disquette) Motorola, une imprimante compacte à jet d'encre. Prix aux 120 000 F. *Informatique* a réalisé un mini-système de voyage complet, dont le prix global total est 140 000 F totalement autonome (c'est-à-dire sans fil). Les deux systèmes sont en effet alimentés par des batteries rechargeables.

La « mallette informatique » se destine donc aux hommes d'affaires en déplacement, aux ingénieurs ou les chercheurs, aux attachés commerciaux, etc. Elle est disponible en version euro avec ou sans deux, à partir de 21 500 F TTC. Une carte modem à temps partagé en PPP est proposée en option au prix de 5 810 F TTC.

Par Jean-François Caron-Bo

La vision en couleurs sur PC

Après le package PC Scope, qui comprenait une caméra, une carte de traitement d'images et un programme de digitalisation monochrome, il s'introduit l'ensemble carte format II 5548, qui permet d'acquies des images jusqu'à 1 024 x 1 024 pixels avec une palette de couleurs pouvant atteindre 16 millions de nuances.

La partie « matériel » offre une carte RVH avec synchro (une caméra couleur, utilisable également comme lens en deux configurations simultanées (deux caméras noir et blanc). Le logiciel comprend quant à lui une bibliothèque de traitement d'images compatible avec les procédures système de PC Scope, un driver pour imprimante laser, des outils de développement,

(C) Pascal et Fortsony et assure la sauvegarde des images au format TIFF afin de les inclure par exemple dans des systèmes de TAD.

Par Jean-François Caron-Bo

10 ans de sécurité

La gamme *System* vient de présenter une centrale d'alarme sans fil assurant l'ensemble des fonctions de surveillance et la protection d'un appartement ou d'une villa, et alimentée par une batterie dont la durée de vie est estimée actuellement à dix ans. De forme compacte et discrète et totalement indépendante du secteur, le système *System* se caractérise par sa habituelle, son renouveau aux garanties aux installations, à la lecture, ainsi que par une grande simplicité d'emploi.

Par Jean-François Caron-Bo

Tandon NOUVEAU CONCEPT PAC 286

UN SUPER AT A DISQUES DURS AMOVIBLES

- MMS système de gestion de la Mémoire. Emule carte Above Dos
- MEM VIVE 1 Mo (ext à 16 Mo) compatible LJM
- RECEPTACLE pour 2 DATA PAC de 30 Mo
- LECTEUR 1 Mo/360 5 1/4

• PRIX : **20.480 F** (avec 1 PAC 30 Mo)

PAC sup 2.795 F ! système sans disques 14.190 F

DES PRIX A FAIRE PALIR LA CONCURRENCE !

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS SUR LA GAMME TANDON : « TARGET », PCX, PCA APPLICATIONS : GESTION PME, BUREAUTIQUE, PAO, RECHERCHE/INDUSTRIE :

2, rue d'Amsterdam
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

EUROTRON

avenue L.-Jouhaux
92160 ANTONY - Tél. : 46.68.10.59

48.74.05.10
46.68.10.59

VOUS INGENIEURS SYSTEMES ET SPECIALISTES LOGICIELS SONT A VOTRE DISPOSITION.

Le « PAC 286 », les « TARGET » et « PCA TANDON » existent en version « Indice Norton II 5.

SERVICE CLIENTS N° 227

Au cœur de la Côte d'Azur
s'étend une nouvelle dimension
dans la micro-informatique ...
250 m² de surface - exposition
une équipe compétente et sympathique
et les prix ...

TTC

ET LES PRIX !!! évidemment

pro S
Micro-ordinateurs

16, av. Maréchal Foch, 06000 NICE, Tél. 93.80.80.46
Micro-informatique professionnelle et familiale
MATÉRIEL - LOGICIELS - LIVRES

PC/AT TURBO

• Mémoire centrale 1024 Ko	
• Processeur 80286 8/10 Mhz	
• 1 lecteur 1,2 Mo	
• Carte Hercules	
• Série parallèle série	
avec disque dur 20 Mo	10990 F
avec disque dur 40 Mo	12990 F
avec disque dur 70 Mo	14990 F

PC/XT TURBO

• Mémoire centrale 640 Ko	
• Processeur 8088-2 4,778 Mhz	
• Carte Multi I/O	
• Carte Hercules	
avec 2 lecteurs 360 Ko	9900 F
1 lecteur + disque dur 30 Mo	8900 F

IMPRIMANTES

STAR NB 24	2900 F
Imprimante STAR LC 10	1890 F
Imprimante NEC P6 «Export»	5700 F
Imprimante NEC P7 «Export»	4790 F
Imprimante NEC 2200	3490 F

A LA CARTE

Carte multi I/O	399 F
Carte Hercules	399 F
Carte CGA	299 F
Carte EGA	990 F
Carte GRAPHIA «XKI» & «M»	1290 F
Carte EGAMAX 860	1490 F
Carte AT1 VIDEOLA	2190 F

MONITEURS

Moniteur «14» monochrome	
Vert, Ambre, noir/blanc	990 F
Moniteur «14» couleur CGA	1990 F
Moniteur «14» couleur EGA	2990 F
Moniteur multisync	4490 F
Moniteur «12» monochrome	
composite ambre	750 F
Moniteur Multisync Monochrome	1890 F

MÉMOIRE DE MASSE

Kit disque dur 20 Mo (disque + contrôleur + câbles)	2305 F
Kit disque dur 30 Mo	2645 F
Disque dur 20 Mo	1790 F
Disque dur 30 Mo	1890 F
Disque dur 40 Mo	2690 F
Hardcard 20 Mo	2190 F
Lecteur 5,25 300 Ko	690 F

CLAVIER

Clavier PC/XT 84 touches	390 F
Clavier PC/AT 84 touches	490 F
Clavier PC/XT 101 touches	590 F
Timbre à clavier PC/XT	490 F
Timbre à clavier PC/AT	590 F

NOUVEAUTÉ

TOWER AT	
PROCESSEUR 80286 12 Mhz	
Série série - parallèle 1 lecteur 1,2	
Carte VGA 800 x 600	
Avec disque dur 20 Mo	13490 F
Avec disque dur 30 Mo	15490 F

ORDINATEURS FAMILIAUX

ATARI 520 ST monochrome	4490 F
couleur	5490 F
ATARI 1040 ST monochrome	5990 F
ATARI MEGA ST 2 couleur	13300 F
ATARI MEGA ST 4 monochrome	15350 F
AMIGA 500 couleur	7490 F
AMIGA 2000	11390 F
AMIGA 2000, disque dur	
compatible PC/XT	23840 F

ACCESSOIRES

Série parallèle Mécanique	790 F
Support imprimante	59 F
Support imprimante de luxe	179 F
Support unité centrale	150 F
Support moniteur «12»	69 F
Support moniteur «14»	119 F
Filtre écran «12»	95 F
Filtre écran «14»	120 F
Introduceur Fe à Fe NEC P6	2490 F
Introduceur F à F STAR NL10	990 F
Souris compatible GEM +	379 F
Hand Scanner	2190 F

Boîtes de rangement pour disquettes

120 x 5,25	99 F
100 x 5,25	79 F
50 x 5,25	39 F
80 x 3,5	79 F
40 x 3,5	39 F

Disquettes 5,25 par Boîte de 10

DFDD	24,90 F
Haute densité	69,00 F

Disquettes 3,5 par Boîte de 10

DFDD	99 F
------	------

RUBANS ENCREURS

NEC P6	31,50 F
NEC P7	31,50 F
NEC 2200	24,90 F
STAR NL10	31,50 F
EPSON LX800	29,50 F
STAR LC10	31,50 F

Bon de Commande à adresser à : PRO'S

16, avenue du Maréchal Foch - 06000 NICE - Tél. 93.80.80.46 - Télécopie 93.80.45.19

Ouvert tous les jours de 10 h à 19 heures sauf lundi - samedi de 12 h à 19 h

Forfait port jusqu'à 5 kg (au-dessus, nous consulter) 40 F

Olivetti vise toutes les compatibilités

En enrichissant sa gamme de cinq machines, Olivetti a également lancé une nouvelle offre pour le marché micro info multiple, qui priorise désormais avant la fin de l'année sur l'annonce de systèmes compatibles avec l'architecture Micro Channel des IBM (et...). Le constructeur a, par ailleurs, confirmé la disponibilité des environnements Windows 3.0 et Windows 360. L'annonce fait par conséquent concerner trois micro-ordinateurs. Pour de garantir que vous ayez complété l'achat de votre ordinateur (M480/12) l'entreprise a 20 MHz, ils fonctionnent sous MS-DOS 3.3, Xenix V. 3.05 ou OS/2 et supportent les processeurs mathématiques Intel 80387 et Wentek W1-1117. Le M480-01 est un modèle de bureau compact doté de 1 Mo de RAM et recevant jusqu'à 3 unités de disque de masse dont lecteur (lecteur de dis-

que 1.44 ou 5.25) ou deux disques durs de 80 Mo (survenant sur bande). Il comporte 7 emplacements d'extension et un lecteur monochrome à positif ou couleur VGA. Plus impressionnant, le M480 en offre également 10 (2 emplacements mémoire, 2 Mo et de stockage (1 emplacement disque optionnel de 128 Mo). Enfin le M480/14 est un système de type tower doté de 10 slots d'extension, de 4 Mo de RAM extensible à 64 Mo, et de 6 logements pour unités de stockage durs ou pleines hauteurs (jusqu'à 135 ou 400 Mo).

Les prix respectifs de ces trois micro-ordinateurs sont annoncés à 6.400, 10.160 et 17.000 \$.

Le M480 est un compatible AT dont la carte mère est interchangeable et qui bénéficie de 1 ou 2 Mo et d'une horloge de 15 MHz. Il reçoit des unités de disquettes 5.25 ou 3.5" des disques durs de 20, 40 ou 100 Mo, ainsi que des contrôleurs IDE au standard EDA (IDE) ou VGA (DVC). Le M480, dont le prix se situe au tour de 1.200 \$, est conçu na-



Le modèle M480-01.



La gamme des ordinateurs Olivetti.

turement pour supporter le système d'exploitation OS/2. Le constructeur a présenté, par ailleurs, une 2000 améliorée de son micro-ordinateur portable. Le M48 Plus est basé sur un i486 à 177 MHz, associé à 512 Ko de RAM EMOS, et offre un clavier détachable. Abandonne par batteries internes ou au secteur, il reçoit un ou deux lecteurs de disquettes 3.5" de 750 Ko, et peut être équipé d'un disque interne de 20 Mo, désactivable par logiciel. Livré avec une valve de transport, le M48 Plus fonctionne sous MS-DOS 3.3. Son prix est fixé à 2.000 \$. Enfin Olivetti a annoncé la disponibilité au cours du troisième trimestre de deux systèmes de stockage sur disque optique. Le L1-104 est un lecteur de CD-ROM intégrant une capacité de 150 Mo (1.900 \$). Le L10 est un système de type Write Once, Read Many utilisant des cartouches amovibles compatibles ISO-ECMA et proposant le stockage de 400 Mo de données par face (6.700 \$). Pour plus d'informations, voir



Commodores : objectif professionnel

Commodore France se positionne sa gamme de micro ordinateurs professionnels en introduisant les PC10 et PC21 série III, des systèmes compacts dotés de 100 Ko de RAM en standard, et bénéficiant d'une logique reconfigurable directement depuis le clavier, à 4,77 / 7,11 ou 11,54 MHz. Le contrôleur d'entrée est intégré à la carte mère, il est ainsi possible d'écouter une grande playliste audio de connecter à la fois des manoirs couleur et monochrome sur la même machine. Les prix respectifs des PC10 et PC21 sont de 8 095 et 11 490 F TTC en version monochrome.

La famille des ordinateurs s'étend par ailleurs avec un système haut de gamme à architecture Amiga de 200 Ko de RAM et de 11 MHz et doté de 2,5 Mo de mémoire centrale. Le PC25 introduit sous MS-DOS 1.1, et initial 4 slots d'extension, un contrôleur EDA, VGA, MDA/Herpès, ainsi qu'un lecteur de disquettes de 1,2 Mo. Les prix respectifs des deux configurations disponibles sont de 26 530 (disque de 40 Mo) et de 29 080 F TTC (80 Mo) avec un écran mono-écran.

Enfin, le modèle économique PC1 voit son prix baisser de 5 750 à 4 090 F TTC.

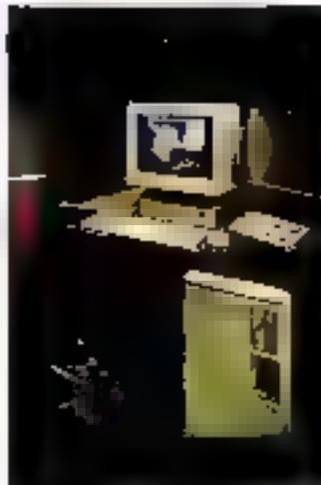
En ce qui concerne l'Amiga, Commodore propose aussi bien avec le modèle 2000 un package technique comprenant le SMD relatif Superbase de tableau Mesplan et le traitement de texte ProWrite, tous les trois entièrement en français. Les coût

quittent alors d'un disque dur de 20 Mo bénéficient, en outre, comme les PC, d'un an de maintenance gratuite sur site.

En revanche, le magazine grand public n'est pas oublié et le constructeur lance l'édition « Amiga video recherche » reposant sur une cassette de présentation de l'Amiga commandée en français par ligne et Daniela Pogdanoff. D'une durée de 15 minutes, elle passe en revue toutes les applications de l'ordinateur. Les personnes intéressées peuvent retirer cette cassette chez les distributeurs par correspondance ou auprès de certains de nos points de contact.

Joint-venture entre Européens et Japonais

Opticom Logistics et le constructeur Y. E. Data viennent de constituer une société commune baptisée Logisid, dont le objectif est de développer et de fabriquer au Japon des mini-ordinateurs portables qui seront commercialisés exclusivement sous la marque Olivetti sur les marchés européen et nord-américain.



10 000 polygones par seconde

Issue d'une collaboration entre Digital et Evans & Sutherland, la Vaxstation 6500 est dotée d'un écran couleur graphique capable de manipuler en temps réel des objets 3D particulièrement complexes. Le sous-système d'affichage fait appel en effet à 17 micro-processeurs VLSI fournissant une puissance de calcul de 400 Mops et capable de tracer jusqu'à 10 000 polygones par seconde. Commercialisée au prix de 740 000 F, la Vax6500

non 8000 fonctionne sous VMS ou Unix, et se destine à la CAO industrielle, automobile ou aéronautique, ainsi qu'à la simulation, au suivi ou contrôle et à la modélisation dans les laboratoires de recherche.

Pour plus d'informations contactez :

Un « baby » économique

La première ATM Industriale introduit un compatible AT compact, doté d'une vitesse d'horloge extensible à 6, 8 ou 10 MHz. La configuration de base de l'ATM Baby AT coûte 1,2 Mo de RAM en standard



de disquettes de 1,2 Mo, un disque dur de 20 Mo, des ports serial et parallèle et 7 emplacements pour extension. Elle est proposée au prix de 16 940 F TTC avec un moniteur monochrome ambré, un clavier de 84 touches, MS-DOS 3.1 et GW Basic.

Pour plus d'informations contactez :

La gestion sous Unix

Le Groupe Silicon et la société Logisid ont conclu un accord pour la commercialisation d'une solution de gestion « clés en main » pour PME/PMI, basée sur un IBM 6150 et fonctionnant sous Unix.

Elle associe le logiciel de comptabilité multidimensionnelle Harpagon, caractérisé par sa grande souplesse d'utilisation et de nombreux modules de sécurité, au module Sully qui assure les fonctions de facturation multicompté, et de gestion des commandes clients et fournisseurs.



Pour plus d'informations contactez :

EST



L'imprimante voyageuse

Distributeur par la société UITEC, les micro-ordinateurs portables Microwriter 600 sont désormais disponibles dans des versions équipées d'une imprimante 30, 40, 60 ou 80 colonnes. Celle-ci fonctionne à

la vitesse de 70 cps, utilise du papier thermique ordinaire et laisse le port principal du calculateur disponible pour d'autres applications. Son alimentation est assurée par une batterie rechargeable, indépendante, qui lui procure une autonomie d'environ 30 minutes.

Pour plus d'informations contacter

La modularité et la fiabilité

Développé par Pro-Log et distribué en France par la société Marel, le System 7 est un micro-ordinateur industriel et portable à intégrer dans des systèmes robotiques, des machines ou des instruments de mesure et toute autre application en temps réel. Il est adapté aux environnements où les interruptions de courant ne sont pas recommandées et présente un système de diode virtuelle à semi-conducteurs insensible aux chocs et aux vibrations. Ainsi le système de base comprend une carte processeur (7860 01) et un terminal (7809A) et d'une carte ROM à disque contenant le système d'exploitation (7713). On peut lui adjoindre un disque virtuel de 128 Ko sauvegardé par batterie ainsi qu'une extension de 256 Ko de RAM statique CMOS.

Pour plus d'informations contacter

Un milieu de gamme chez Philips

Dernier-né de la famille des systèmes mini et multipistes Philips PC600, le P3400 fonctionne dans le système d'exploitation Keypac v. 2 de SCC (compatible Unix System V version 2). Il bénéficie également d'une implémentation en français de l'interface utilisateur Multiview, et du langage SM-Cabal.

L'unité centrale du P3400 est architecturée autour d'un 80286 à 10 MHz et offre de 1 Mo de RAM extensible à 4 Mo. Sa mémoire de masse inclut un disque dur de 45 Mo et une unité de sauvegarde rapide de 15 10 Mo. Sa configuration de base est commercialisée par THY-IT au prix de 50 300 F TTC, avec un moniteur monoécran et une carte gestion d'archives série.

Pour plus d'informations contacter

(NOUVEAU)

LE TRAVAIL SUR PC DEPUIS LE MINITEL

*"Juste n're pays est bestial, un jour n're siècle à son époque futur...
 on lui a inventé un système de travail"
 La solution : TwiniTel qui vous permet de travailler à distance depuis votre minitel."*

TwiniTel

Compatibilité

Le "minitel" logiciel :
 40 colonnes, 80 colonnes
 Le "minitel" matériel :
 modèles V23 Keypac, 450, LUC,
 Le "minitel" logiciel : Multiview, diffuse,
 I-23 Word...

Sécurité

Accès contrôlés par mots de passe
 Journal des connexions
 Repère du contrôle du PC et local
 Connexions spécialisées par application.

Domaines d'application

Travail Assisté en PC
 Télé-enseignement
 Télé-enseignement
 Messagerie
 Frontal virtuel de grands systèmes.

1295 Frs HT
 (1533,75 Frs TTC)

Logiciel et documentation en français.
 Service Solesite
 assistance téléphonique, garantie,
 etc...



129, boulevard de Sébastopol
 75002 Paris - Tél. : 42.33.77.10

Demande de documentation

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Tel. _____

Du portable au mini

Avec non moins que cinq nouvelles machines se positionnant sur des secteurs très différents, le groupe SAM Group continue la diversification de son offre. Il prend un virage prononcé vers la mini-utric machine sous Unix.

La mini-utric elle-même est pas laissée de côté. En effet, le constructeur a mis au point un système original répondant au concept media de bureau portable. Architecture autour d'un 80386 (10 251k) et doté de 640 Ko à 1 Mo de RAM, le Goupel Club se présente sous la forme d'un boîtier très compact intégrant une unité de disquettes 3 1/2 de 1 44 Mo, un disque dur de 40 ou 100 Mo et 3 emplacements pour extension au format PC/AT en option. Le fonctionne bien sûr sous MS DOS mais ses capacités VDA en standard (disquettes 5 1/4) le rendent particulièrement adapté à une utilisation sous OS 2. Enfin, un kit de portabilité (prise en option) autorise son utilisation dans un contexte de voyage. Il comprend un écran LCD blanc spécialement conçu en collaboration avec Sharp et Hitachi, faisant bloc avec l'unité centrale pour le transport, ainsi qu'un clavier plus compact et un sac de protection.

Le Goupel Club est accessible à des prix se situant entre 25 790 et 40 000 TTC. Outre une nouvelle version du G5 fonctionnant à la vitesse de 20 MHz, Goupel propose un micro-ordinateur haut de gamme de type « tower », qui se destine notamment à des applications telles que la CAO, IAO, l'intelligence artificielle, ou même les environnements de programmation sous Unix et Prolog. Basé, lui aussi, sur un 80386 cadencé à 20 MHz, le G50 bénéficie d'une architecture spécifique, autour d'un bus processeur (mémoire cache de 32 Ko sans état d'attente), d'un bus mémoire externe (jusqu'à 16 Mo) et dans la plupart des cas (en état d'attente), et d'un bus d'extension compatible AT portant 8 connecteurs. Sa mémoire de masse peut inclure



Le Goupel Club

jusqu'à 2 unités de disquettes 5 1/4 ou 3 1/2 et jusqu'à deux disques durs de 300 Mo. Le G50 supporte jusqu'à 75 ports de travail et est accessible aux réseaux de 25 (ISO ETN) dans une configuration comprenant 2 Mo de RAM et un disque de 10 Mo. Le G50 constitue désormais le point d'entrée dans la gamme mini-utric machine Goupel. Il fonctionne sous Unix



Le Goupel Delta

System V et peut aussi bien être considéré comme un système multipostes que comme un serveur départemental de réseau ou X25 (avec le processeur de télécommunications GoupelNet 2). Doté de 64 Ko de mémoire cache, le G50 peut inclure jusqu'à 16 Mo de RAM, 4 disques durs FDIS de 382 Mo, une unité de disquettes 3 1/2 ou 5 1/4 ainsi qu'un terminal ou deux (deux de

bande PCSI). Le constructeur étend la gamme Sierra Serie 5 à titre de SAM 5-70, un micro-ordinateur multiprocesseur supportant des connexions physiques (26 voies programmatiques) et virtuelles. Il est compatible avec les précédentes modèles dont il reprend l'environnement logiciel Metaor.

Par Philippe Chéreau et André B.



Le Goupel Golf



Sanyo 16 LT
 Pèse portable : 2,5 kg.
 - 2 disquettes.
 Prix : 6 990 F TTC
 - 2 990 F TTC
 Sanyo 18 Plus
 AT compatible.
 Processeur : 80286
 à 16 MHz.
 Prix (avec écran)
 10 990 F TTC
 2 190 F TTC.

EN POINTE. A la pointe du progrès. Au sommet de l'art. Comment décrire plus parfaitement les tout nouveaux ordinateurs Sanyo 16 LT et Sanyo 18 Plus... Ici, en effet, la fabrication robotisée, l'intégration ultra-poussée et le légendaire sérieux nippon vous assurent une fiabilité hors du commun. Quant à leur compatibilité et à leurs performances, la perfection de l'une n'a d'égale que l'ampleur des autres. Sans parler de leurs prix super compétitifs, dus à l'abaissement des coûts de revient que permet aujourd'hui la haute technologie japonaise. Ça compte quand on cherche à informatiser en douceur son entreprise... Sanyo 16 LT et Sanyo 18 Plus. Qui a dit qu'il fallait se ruiner pour être à la pointe du progrès informatique?



CADAM à la sauce micro

C'est à l'occasion du Micro 88 qu'Intertec a présenté une chaîne complète de CFAO basée sur le logiciel Microcadam, version de base sur PC des systèmes au micro ou sur un ordinateur Cadam et Proles sur un Cadam de Lockheed. Grâce à son puissant Module Interface Géométrique (MIG) qui autorise la création et l'analyse des plans. Microcadam est compatible avec de très nombreux logiciels de CAO (Parhance, par exemple pour le tournage et le fraisage) du DAO (norme DXF) et de PAF (Accessible à partir de 27 900 F TTC le package « Système de conception » comprend un jeu de logiciels, une console et 2 manuels en français (installation et au démarrage). Une version « Station de travail » est pro-



poste multi-users avec un clavier spécial, une carte asynchrone, ainsi que les mo-

dèles CIM et Data Transfer au prix de 42 500 F TTC. Pour en savoir plus, voir p. 27

L'orientation multiposte haut de gamme

Depuis le début de la gamme des systèmes multi-utilisateurs de Star France, le 480P STX est architecture autour d'un processeur 486 cadence à 10 ou 20 MHz et de 2 à 16 5 Mo de RAM. Il supporte les systèmes d'exploitation Xenix System V de BCC, Unix System V de Microport, 386 IX de Interactive System et bien sûr MS-DOS 3.1 ou 3.3. La paire mère du 480P STX comporte 8 slots à extension dont 2 au format 32 bits ainsi qu'un emplacement pour un processeur 80387. La gestion des entrées/sorties est assurée par 1 à 4 cartes à coins 8S 232, tandis que la mémoire de masse peut inclure 1 ou 2 unités de disquettes 1,2 Mo/360 Ko et 1 ou 2 disques Winchester de 10, 18 ou 380 Mo (température moyenne de 16 mcs). Un serveur de 60 ou 120 Mo est disponible en option. L'environnement logiciel du 480P STX comprend notamment plusieurs produits de

communication (CNet, BSC, Telex, MS-DOS) et des outils de développement sous Unix V3 (X) et sous DOS sous Xerox et Pignon (base de données Informix, langage REX, SE Telex). Une configuration avec disque de 700 Mo est accessible à partir de 114 000 F. Star France propose, par ailleurs, un modèle de bureau, le 480P STX, différencié uniquement par le nombre de ports (16) et la capacité de stockage. Il est disponible au prix d'environ 70 000 F avec un disque de 51 Mo. Pour en savoir plus, voir p. 27

Extensions faciles

Lexon International élargit son offre en matière de systèmes de gestion multi-utilisateurs avec un modèle hybride de géométrie architecturale autour du processeur 80386 à 20 MHz sans port d'attente, et supportant jusqu'à 32 postes de travail. Le Summit 3000 se présente avec une forte « dose » et utilise le même châssis modu-

luxe que le 4000 (32 postes). Sa configuration de base inclut 1 Mo de mémoire externe et 1 à 4 Mo et un bus de type ISA avec la possibilité de mémoire de masse comprenant des unités de disque à accès rapide, des unités SCSI de 170 ou 360 Mo, des dérouleurs de cartouche 60 et 157 Mo et jusqu'à 4 lecteurs de disquettes 5,25". La capacité maximale possible sur le système est de 1,5 Gb. Enfin, le Summit 3000 peut évoluer aisément vers des versions compatibles au 486, par l'ajout d'un second bus AT à même un bus VME. 32 bits avec l'ajout de cartes Lexon avec MS-DOS il supporte également 500 Mémoires 386 Pich. Sans Business de Rexon ou Concept Omega, et Nexap.

Pour plus d'informations, voir p. 24

L'OCR repousse ses limites

Destiné aux IBM PC et compatible de aux Macintosh, un quelconque connecté par l'in-

termédiaire du port Local Computer 1 est un système de reconnaissance de caractères longipropriétaire des sociétés Microsoft et l'annuaire des services pour Apple et IIP seront disponibles prochainement. Il traite les opérations de façon interactive sans aggrégation de page et permet grâce des méthodes nouvelles de l'analyse de formes un taux de réussite d'environ 99,9 % sur des documents de forme quelconque du corps 9 au corps 24. Très simple d'emploi, le logiciel résident autorise la définition d'une ou plusieurs zones d'analyse indépendamment d'une vue réduite de la page (ce qui, par exemple, aide de traiter automatiquement les documents en multi-colonne). Le logiciel est distribué au format 286, il doit être installé dans un langage quelle application et immédiatement visualisée dans une fenêtre adjacente.

Le système Computer 1 est distribué par les sociétés de gestion au prix de 19 400 F TTC.

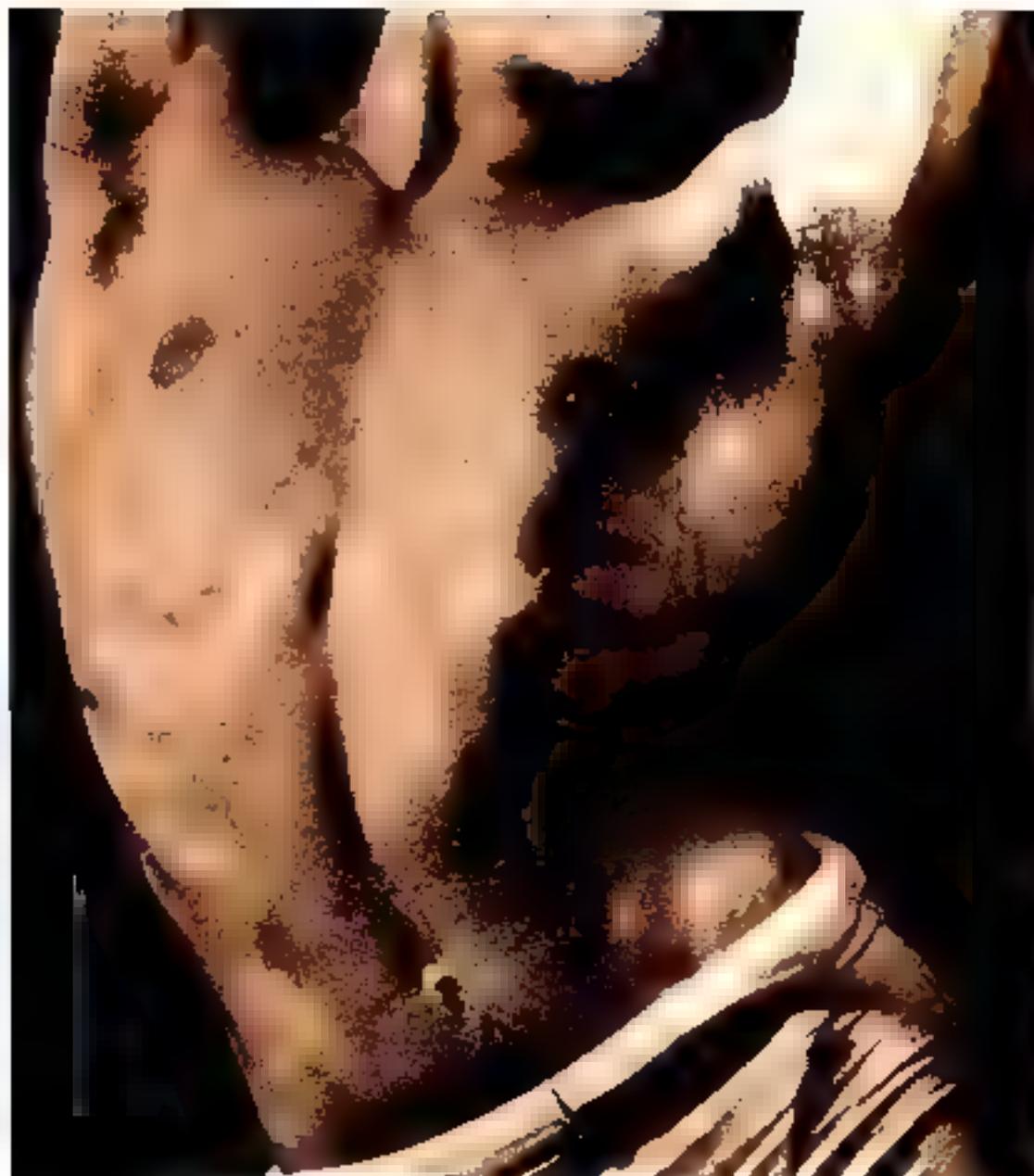
Pour plus d'informations, voir p. 27

Un 5000 hautes performances

Tandy présente son micro-ordinateur le plus puissant, le 5000 MC. Avec une vitesse autour de 10 millions d'opérations par seconde et un contrôleur de cache mémoire Intel P-385 prenant 32 Ko de RAM, la carte mère inclut également un contrôleur de cache plus performant standard VLSI (32 Ko) et VGA, 2 Mo de mémoire vive extensible à 4 Mo sur carte spécifique et 10 Mo grâce à des 82559 (4 à 1 Mo).

Ces systèmes d'exploitation vendus à 100 000 F (MS-DOS 5.0) ou 150 000 F (Unix System V) en passant par OS/2 2.00 (prix de type Micro Channel) comprennent connecteurs 32 bits ou 16 bits. Il sera disponible en France vers le troisième trimestre 1988. Son prix n'est pas encore connu.

Pour plus d'informations, voir p. 27



Sanyo 16 Plus
Processeur:
 8086 à 8 MHz
Clavier: 102 touches
Disquette: 4,5 (720 k)
Vidéo: MDA, CGA,
 Hercules.
Prix hors taxes:
 1992 F HT
 2020 F TTC

Sanyo 17 Plus
Processeur:
 80286 à 8 MHz.
Disquette:
 5 1/4 MO.
Vidéo: MDA, CGA,
 Hercules.
Prix hors taxes:
 5990 F HT
 6090 F TTC

EN FORME. Aujourd'hui, on ne se maintient pas en forme sans un effort de tous les instants...

Et, c'est en s'améliorant sans cesse que l'on devient le meilleur...

La preuve, les nouveaux ordinateurs Sanyo 16 Plus et Sanyo 17 Plus.

Doublement de la capacité disquette et clavier 102 touches pour

le Sanyo 16 Plus... Et nouvelle vidéo graphique haute définition

aussi bien pour ce même ordinateur que pour le Sanyo

17 Plus... Comme quoi l'effort paye! Et sans pour autant

augmenter leur prix de vente. Sanyo 16 Plus et Sanyo 17 Plus, pour renforcer

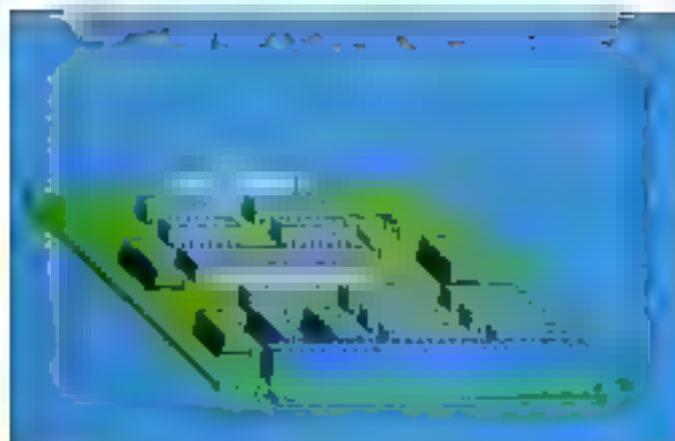
encore la forme de votre entreprise.



SANYO

Équipement de bureau et informatique.

SERVICE LECTEURS N° 241



CFAO : l'électronique à la rencontre de la mécanique

Central Data France a pu rendre à l'occasion du Mirod sa solution CFAO/ICM 2 Plus, qui conserve la structure hiérarchique des précédentes générations tout en intégrant les dernières nouveautés et les techniques autour d'une même base de données. Ce logiciel, qui étend l'usage d'ici ou maintenant sur les stations graphiques en couleur Cyber 900 et sur tout l'IBM

mainframe Cyber 900, agit de fait comme un véritable système de simulation et d'analyse de tolérance et de placement monté aux fonctions de représentation classiques en CFAO mécanique.

ICM 2 Plus est, par ailleurs, compatible avec les principaux systèmes de CAO et de CAO graphique (Icad, Catia, ITC, PDM, Ucam, Meca, Intergraph, IBM, etc.), ainsi qu'avec les dispositifs d'imagerie de CFAO (tableaux et les photocopieurs les plus récents). Il est disponible à partir de 980 000 F.

Pour plus d'informations, voir 18

De l'Osborne à la PAO

Fondée, notamment par le concepteur du premier mini ordinateur portable (Osborne - voir l'abonnement -), la société Epsand Corporation s'est consacrée au développement de systèmes de publication assistée par ordinateur. Premier d'entre eux, le Neomax vient d'être présenté à l'occasion du Mirod. Son architecture originale, autour d'un processeur 80386 associé à une série de CLV (cette fois LASER) de 5 1/4" de 10 Mo de RAM, fait appel au principe de l'image unique et permet à l'écran d'imprimer et de partager une mémoire commune.

Le système Neomax fonctionne sur un IBM PC XT ou AT en environnement Windows 3.11.



Il comprend un moniteur pleine page « wysiwyg » offrant une résolution apparente de 300 p. pouce (carte vidéo) ainsi qu'un module d'entrées/sorties avec port SCSI pour la connexion d'une imprimante laser rapide et d'une copie d'une unité de

disque WORM de 5 1/4 Mo et une carte télécopie ou réseau, etc.

Le prix (à titre indicatif) d'équipement des drives assurant l'impression à la vitesse de 50 pages/marque, une version spécifique de Postscript avec notamment une visualisation d'encres avant édition ainsi qu'une version étendue du gestionnaire de réseau Tops/Netmax est disponible sous la forme d'un système 386 complet ou bien d'un ensemble matériel/logiciel destiné à des AT ou XT passives.

Pour plus d'informations, voir 19



La CAO au bureau

Développé par la section suisse Synconic et distribué en France par Compiograph Systems, Unicat est un logiciel graphique 2D multi-applications de table-top destiné aux environnements de bureau à base de compatibles AT et XT. À 1 600 000 F de moyenne (disque de 10 Mo, carte graphique).

L'autonomie de création d'un dessin est à la main levée et de symboles accessibles en puisant dans une palette pour l'appel des différentes commandes. Des séquences chiffrées peuvent également être mises au point pour la sélection de fonctions complexes. Unicat offre un éditeur de composants ainsi qu'un ensemble d'outils au dessin. La saisie intelligente de schémas lui donne accès aux simulateurs et routeurs les plus répandus. Compatible avec les bases de données de type Access, il assure le pilotage de tous les traceurs HP ou compatibles et des photocopieurs (jet d'encre ou Davidson) Imécote PCB. Pour plus d'informations, voir 6

Le Z88 passe la Manche

Après une absence remarquée, et suite au rachat de sa marque par Amstrad, en Côte d'Ivoire revient avec une nouvelle société - Cambridge Computers - et une nouvelle philosophie positionnant son sérieux que l'on croyait ou bien celui des ordinateurs « de table ».

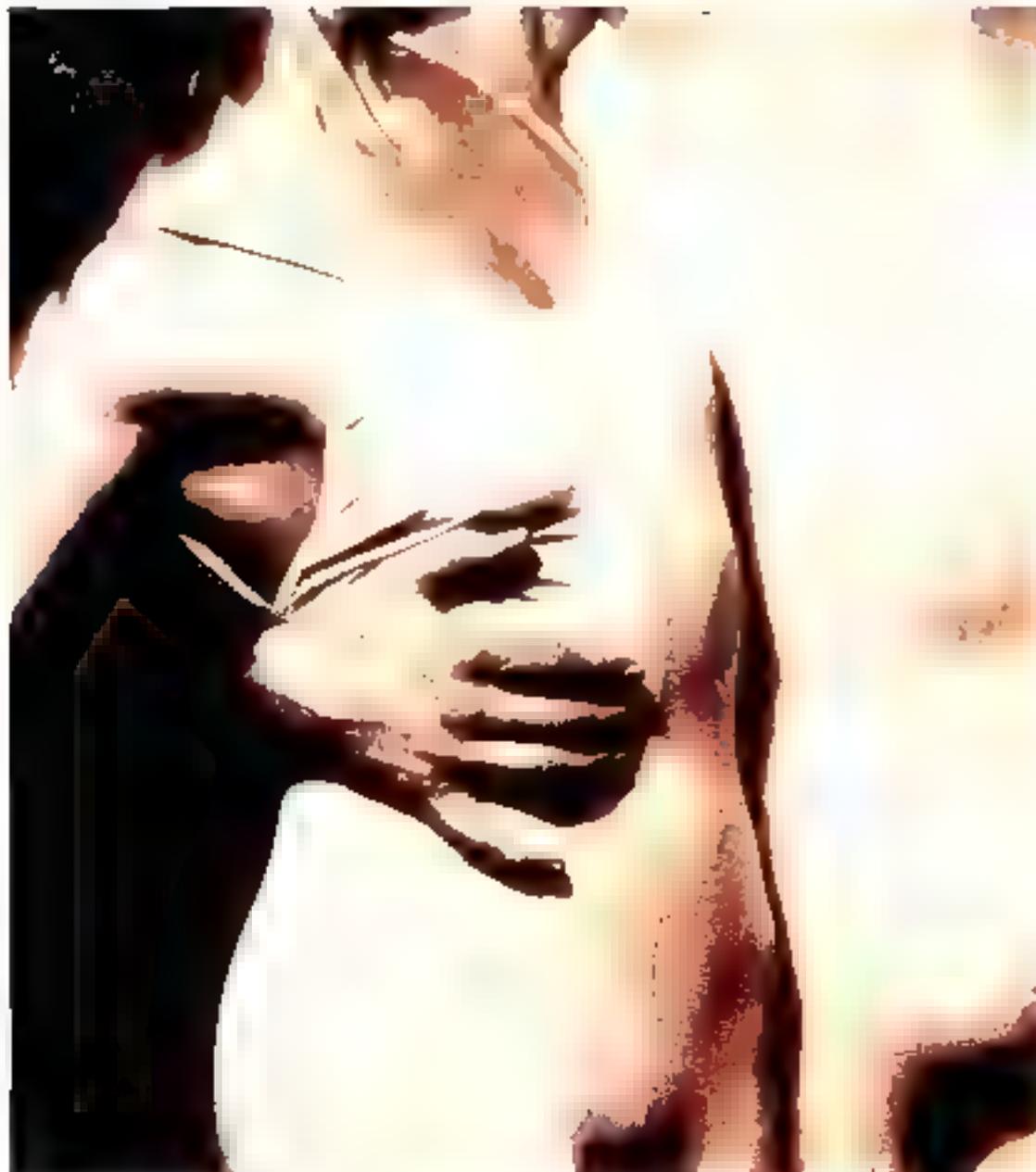
En effet, les dimensions du Z88 n'excèdent pas le format A4, et son épaisseur n'est que de 20 mm. Alimenté par 4 piles AAA qui lui confèrent une autonomie de 70 heures (une année de sauvegarde des données sans fonctionnement) il intègre un afficheur LCD de 8 x 94 caractères en couleur Query ou Arady ainsi qu'une palette de logiciels (résidents) : traitement de texte, tableur, base de données, calculatrice, agenda, calendrier, calculatrices, Bénédict.

Le Z88 peut échanger des données avec n'importe quel autre ordinateur PC ou compatible. Mais au vu de Amstrad PCW, Sanyo PC-5010, etc., et surtout de l'AMR et du prix des composants (RAM de 256 à 512 Ko ou EPROM 32 Ko ou 128 Ko) en plus de mémoire de masse. Et il est présentement disponible en France, il est commercialisé annuellement par la société suisse Compiograph Systems au prix d'environ 2 000 F.

Pour plus d'informations, voir 20

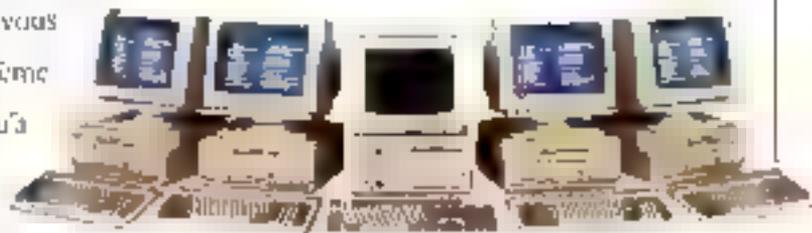
La rançon des marges réduites

L'augmentation récente du prix des composants en provenance du Japon (150 % à l'heure) contraint Amstrad France à préparer une hausse de 15 % sur ses ordinateurs compatibles en versions simple et double lecteur de disquettes. Alan M. Sugar, président d'Amstrad PLC, a adressé, par ailleurs, une série de protestations au ministère du Commerce international et de l'industrie japonais.



*Exemple d'une
multiposte Sanyo
9300 - 20 MO -
écran de
24" et
Prix public :
7 990 F TTC
85 168 F TTC.*

ENSEMBLE. Aujourd'hui plus que jamais, l'efficacité d'une entreprise se mesure à la capacité de ses hommes à travailler ensemble... Ce qui suppose qu'ils puissent partager à tous moments toutes les informations en toute sécurité. Or, jusqu'ici seule l'utilisation de grands et lourds systèmes informatiques leur offrait cette possibilité. Voilà pourquoi Sanyo vous propose son nouveau multiposte 9300. Un système qui vous permet de faire travailler ensemble jusqu'à 20 postes PC et AT compatibles, tels que les Sanyo 16 Plus ou Sanyo 17 Plus. La rapidité? Étonnante. Les prix? Plus étonnants encore! De quoi informatiser votre entreprise en multiposte et en douceur. Nouveau Sanyo 9300. Tout le monde va enfin pouvoir travailler ensemble.



SANYO

1, rue de la Fontaine, 92100 Nanterre

La CAO/DAO pour l'enseignement

Tout le cadre du projet « 2000 stations de travail CAO/DAO professionnelles et franchises pour l'éducation et la formation », Schindler et les distributeurs Praxial Micro se sont réunis pour proposer à tous les organismes de formation et à l'éducation nationale des solutions complètes. Elles se composent d'un micro équipé d'un Mini-Metal 486 ou 720, d'un tableau à digitalizer Bernoulli, d'un logiciel d'ingénieur, d'acquisition 3D de Seta et des bibliothèques d'architecture, de mécanique et de schématique. La société Praxial assure la maintenance, le test et la maintenance du matériel pendant un an. Les stations 486 sont équipées d'un écran VGA et 386 d'une carte graphique et écran SVGA 640 x 480.



Les stations 486 sont compatibles aux prix respectifs de 15 460 et 82 420 F TTC.

Des licences sont proposées en option par Schindler et Praxial.

Un tout-terrain pour le contrôle de processus

Développé par la Compagnie Générale de Recherche Industrielle (CGRI), l'IC 100 est un micro-ordinateur industriel compact, compatible PC et tournant sous MS-DOS ou Conquest DOS.

Il se présente sous la forme d'un boîtier étanche intégrant la carte contrôleur, un processeur, la mémoire de masse et comporte un clavier rétractible, qui fait office de panneau. Sa configuration de base est de 512 Ko de RAM, un disque dur de 20 Mo, un port parallèle, 2 interrupteurs et des 255 I/O entièrement programmables. Ainsi qu'une carte utilisant 25 entrées sorties TTL. Appliqué au contrôle de processus, il permet de gérer la normalisation de

Cartes interfaces pour acquisition de données et contrôle de processus :

- Entrée/sortie A/D. Tous types de capteurs.
- Résolution 12 bits.
- Gamme 0,10 V/4-20 mA.
- Fréquences compteur.
- Bus VME.
- Interface communication.

Compatibles
IBM
PC/XT/AT/286 et 386
PS/2

metrabyte

Documentation complète sur demande

KEITHLEY

Tel.:(1)60.11.51.55

données au piratage d'automates au comptage, etc., l'ITC PC 30 reçoit en option de nombreuses cartes : unités optomagnétiques, relais, RAM, etc.

Il est commercialisé aux prix de 27 990 F TTC en version de base et de 49 800 F TTC avec 16 voies RS 232C/422. En outre, la ICIH est à même d'étudier et de réaliser toute application spécifique sur demande.

Pour plus d'informations contactez ICI

Jusqu'à 1 Mo dans 1 600 gammes

Distribué en France par la société *Micro*, le micro-ordinateur portant Microscribe 700 se présente dans un boîtier en aluminium intégrant un afficheur LCD graphique de 8 x 80 caractères,

et un clavier étanche à membrane de 91 touches. Doté de 256, 512 ou 1 000 Ko de mémoire vive sauvegardée, et de 274 Ko d'EPROM pour l'application, téléchargeables depuis un ordinateur PC sous MS-DOS, il est particulièrement adapté aux environnements professionnels et acadé-

miques à des températures comprises entre 0 et 50 °C. Le Microscribe 700 comporte, par ailleurs, 2 ports série RS 232C paramétrables jusqu'à 9 600 bps, une horloge temps réel, un haut-parleur et un logiciel autodiagnostics de cadenassage.

Pour plus d'informations contactez ICI



Un transfert inattendu

Grid Corporation vient d'être rachetée par Tandy, et se devient succursale à part entière.

Cet accord permettra au groupe texan d'améliorer ses capacités de développement de portables et d'offrir aux grands comptes une alternative de distribution.

Grid bénéficiera par la même occasion de la puissance de Tandy en matière d'achat de matériaux, de réseau de vente et d'apports financiers. L'incidence de cette acquisition sur la distribution des produits Grid par Tandy France n'est pas encore connue.

Pour plus d'informations contactez ICI

MICROPHAR

CONFIRME SON AVANCE TECHNIQUE DANS LA PROTECTION DES LOGICIELS

NOUVEAU

Pourquoi une carte quand une clé suffit ?

CLE A MEMOIRE

Utilisations :

- Protection personnalisée de plusieurs modules
- Location de logiciels
- Exécution limitée de vos applications
- Compteurs ; mots de passe

Avantages techniques :

- 31 mots de 16 bits paramétrables par logiciel
- Disponible dans la plupart des langages
- Assistance technique permanente

CLE ELECTRONIQUE

contre le piratage des logiciels

MICROPHAR, LE NUMERO 1 FRANCAIS DE LA PROTECTION DES LOGICIELS
15, rue d'Armenonville 92200 Neuilly-sur-Seine. Tél. : 47.38.21.21

Sur votre minitel

**LES INFOS
DU MONDE
ENTIER**



**POUR TOUT
SAVOIR SUR
LA MICRO**

36 15 MSI

***MSI, la base de données
Micro-Systèmes***

MACHINES



Un environnement complet pour les ingénieurs

Aries Technology a présenté à l'occasion du Micro Digest un système de configuration pour l'industrie mécanique développé autour d'un micro ordinateur Compaq Deskpro 385

ou IBM PC-AT et d'un processeur graphique spécialisé. Aries Concept/Station travaille sur le même poste de travail les fonctions de conception et de calcul (modèles solide mathématiques), gestion des caractéristiques des matériaux et des pièces, analyse un tracé, processus de test etc... ainsi que les fonctions de routage et les applications de type bureautique.

Plus de renseignements sur

La programmation en local ou à distance

La société Aries a introduit à disposition du programmeur universel ZRU d'Inlab qui supporte plus de 1.000 composants à l'EPICOM, EISA et PDCM, nombreux logiciels (PAV, PCL, KPLI, etc.) et autour la machine par bus sur ISA 1600 avec un compilateur L7 et une bibliothèque de travail pour programmation (un des 11 pages ou tables de marquage) il peut être utilisé aussi bien en local qu'en mode distant avec un modem pour le téléchargement d'une portion ou d'un processus logiciel. Aries assure par ailleurs la distribution des interfaces au circuit d'Inlab. Distinctes à créer des paramètres matériels entre applications.

des vitesses atteignant 10.000 messages à l'application au test ou transfert de processus ou d'accès à l'immersion en laboratoire, et à la gestion d'automates.

Plus de renseignements sur

OS/2 se généralise

Après Zenith, Compaq, Gould, Leonard, etc. Toshiba annonce à son tour la disponibilité du système d'exploitation OS/2 V.1.0 sur l'ensemble de ses micro-ordinateurs portables à base de 80286 ou de 80386 (T3100, T3200 et T5100). La version 1.1 (Présentation Manager) sera implantée dès qu'elle sera officiellement disponible.

Plus d'informations sur

DÉVELOPPER AVEC



TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

ENVIRONNEMENT DBASE/ FOX BASE/ NANTUCKET	MSI PRIX C. 4L	MSI PRIX 43	MSI PRIX 70
COMPILATEURS			
Microsoft Symantec dT 4	1.450	1.200	1.100
Delphi 2.0, Borland P.C.P.	1.500	1.300	1.150
GÉNÉRATEURS D'APPLICATIONS			
Quattro, Apple	3.500	2.100	1.600
Microprogram 2, Apple	2.400	1.600	1.000
Microsoft Visual Basic	1.000	800	700
DBase III V2.6, Borland	700	600	500
Quick, Apple II, 16 bits	2.800	1.800	1.400
Quick, Apple II, 8 bits	2.500	1.700	1.300
BIBLIOTHÈQUES DE GRAPHIQUES ET ÉCRANS			
Highway, Microsoft	40	300	150
DB Tools, FoxD, Apple IIe	40	300	150
PrintShop, Apple IIe	40	300	150
Visual ScreenShare, DBase 5	40	300	150
Top Building & Utility, Fox-Drop	40	300	150
GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS			
R & R, Concentric	2.400	1.600	1.100
Quick Report, Fox & Apple	2.500	1.600	1.100
LINKERS			
Prék, 88 pour V2 23, Phoenix	1.900	1.300	1.000
ÉDITEURS			
Microsoft V2.0, Microsoft	900	600	500
PrintShop, Apple II	40	300	150
Prék V2.0, Concentric	2.700	1.800	1.300
OnStar 2.0, Concentric	1.500	900	700

COMPILATEURS C / TURBO C

Turbo C, Borland V1.0 22	1.200	800	600
Quick C, Microsoft V4	1.200	800	600
Microsoft V4.0, Borland	1.200	800	600
C Compiler V3.0, Microsoft	1.200	800	600
Quick C V2.0	1.200	800	600
Quick C V1	1.200	800	600

BIBLIOTHÈQUES GÉNÉRALES C / TURBO C

Turbo C Tools, Borland	1.200	800	600
C Support, Microsoft	1.200	800	600
Functions V3.0, Microsoft	1.200	800	600
C Tools V3.0, Microsoft	1.200	800	600
Prék V1.02, Phoenix	1.200	800	600
Prék V2.0, Phoenix	1.200	800	600
Quick C, Microsoft	1.200	800	600

BIBLIOTHÈQUES GRAPHIQUES ET ÉCRANS C / TURBO C

Turbo Visual C, Microsoft	1.200	800	600
Prék V1.02, Phoenix	1.200	800	600
Prék V2.0, Phoenix	1.200	800	600
Highway, Microsoft	1.200	800	600
DB Tools, FoxD, Apple IIe	1.200	800	600
PrintShop, Apple IIe	1.200	800	600
Visual ScreenShare, DBase 5	1.200	800	600
Top Building & Utility, Fox-Drop	1.200	800	600

GÉNÉRATEUR D'ÉCRANS

R & R, Concentric	2.400	1.600	1.100
Quick Report, Fox & Apple	2.500	1.600	1.100

LINKERS

Prék, 88 pour V2 23, Phoenix	1.900	1.300	1.000
------------------------------	-------	-------	-------

ÉDITEURS

Microsoft V2.0, Microsoft	900	600	500
PrintShop, Apple II	40	300	150
Prék V2.0, Concentric	2.700	1.800	1.300
OnStar 2.0, Concentric	1.500	900	700

ENVIRONNEMENT BASIC

Quick Basic, Microsoft	1.200	800	600
Basic Compiler, Microsoft	1.200	800	600
Basic Compiler, Microsoft	1.200	800	600
Basic Compiler, Microsoft	1.200	800	600

ENVIRONNEMENT PASCAL

Turbo Pascal V4.0, Borland	1.200	800	600
Pascal Tools, Borland	1.200	800	600
Turbo Pascal V3.0, Borland	1.200	800	600
Y&O Standard	1.200	800	600
Y&O Turbo Pascal	1.200	800	600
Y&O Turbo Pascal	1.200	800	600
Y&O Turbo Pascal	1.200	800	600

MODULA 2, LOGITECH

Compiler Basic	1.200	800	600
Tool Kit	1.200	800	600
Development System	1.200	800	600
Library	1.200	800	600
Reference	1.200	800	600

ADA, JANUS

J&J Bel, Logitech	1.200	800	600
JD-Pack, Logitech	1.200	800	600
BE-Pack, Logitech	1.200	800	600

ENVIRONNEMENT MAC

Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600

ENVIRONNEMENT BASIC

Quick Basic, Microsoft	1.200	800	600
Basic Compiler, Microsoft	1.200	800	600
Basic Compiler, Microsoft	1.200	800	600
Basic Compiler, Microsoft	1.200	800	600

ENVIRONNEMENT PASCAL

Turbo Pascal V4.0, Borland	1.200	800	600
Pascal Tools, Borland	1.200	800	600
Turbo Pascal V3.0, Borland	1.200	800	600
Y&O Standard	1.200	800	600
Y&O Turbo Pascal	1.200	800	600
Y&O Turbo Pascal	1.200	800	600

MODULA 2, LOGITECH

Compiler Basic	1.200	800	600
Tool Kit	1.200	800	600
Development System	1.200	800	600
Library	1.200	800	600
Reference	1.200	800	600

ADA, JANUS

J&J Bel, Logitech	1.200	800	600
JD-Pack, Logitech	1.200	800	600
BE-Pack, Logitech	1.200	800	600

ENVIRONNEMENT MAC

Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600
Macintosh IIx	1.200	800	600

Plus de renseignements sur
Techno-Direct, 11000 Blvd. de la Vallée, Montréal, Québec H3M 3K1
(1) 47 28 62 90



La copie d'écran instantanée

Avec un de ses types commercialement parés, le T-101 de Telex-Edo permet de saisir rapidement le contenu de l'écran d'un ordinateur. Il est compatible avec les cartes IBM et les cartes compatibles. Le T-101 est un petit appareil à recharger instantanément. Il est compatible avec les cartes IBM et les cartes compatibles. Le T-101 est un petit appareil à recharger instantanément. Il est compatible avec les cartes IBM et les cartes compatibles.

DES BOUTONS pour la copie d'écran. Le développement ne requiert aucune manipulation et s'effectue en quelques secondes.

Le T-101 est compatible avec les cartes IBM et les cartes compatibles. Le T-101 est un petit appareil à recharger instantanément. Il est compatible avec les cartes IBM et les cartes compatibles.

For price information, contact:

Saisie immédiate ou centralisée

Le système Peris de Control Data peut être installé facilement sur les ordinateurs IBM et compatibles. Le système Peris de Control Data peut être installé facilement sur les ordinateurs IBM et compatibles.

Le système Peris de Control Data peut être installé facilement sur les ordinateurs IBM et compatibles. Le système Peris de Control Data peut être installé facilement sur les ordinateurs IBM et compatibles.

48 - MICRO-SYSTEMES

Une gamme de cartes intégrant le mode RamFont

Hercules est un bus à 16 bits dans l'industrie de la vidéo. Hercules est un bus à 16 bits dans l'industrie de la vidéo. Hercules est un bus à 16 bits dans l'industrie de la vidéo.

Depuis 1984, de nombreuses copies de la carte Hercules ont été produites.



concurrents. Pour cette raison et pour répondre aux attentes des utilisateurs, Hercules a développé ces dernières années de nombreuses copies de la carte Hercules.

En quelques mois, étant en concurrence, la carte Hercules est devenue la plus vendue de la gamme de cartes Hercules. Hercules a développé ces dernières années de nombreuses copies de la carte Hercules.

travaux dans les cartes Hercules offrent un mode de couleurs et Network Card Plus comprenant un port applicatif pour la connexion à un PC sur un réseau Apple.

Le mode RamFont adapté par de nombreux logiciels au package Hercules WordPerfect est également disponible sur les nouvelles cartes pour PC. Hercules propose une carte vidéo pour paraitre en qualité supérieure tout en correspondant à une demande des utilisateurs: une petite carte vidéo compacte intégrant la MDA d'IBM.

For price information, contact:

Une image fidèle des données

Le système Peris de Control Data peut être installé facilement sur les ordinateurs IBM et compatibles. Le système Peris de Control Data peut être installé facilement sur les ordinateurs IBM et compatibles.

Le système Peris de Control Data peut être installé facilement sur les ordinateurs IBM et compatibles. Le système Peris de Control Data peut être installé facilement sur les ordinateurs IBM et compatibles.

For price information, contact:

A la pointe du tracé

Solution de la Graphix Hercules est compatible avec la gamme de cartes Hercules. Hercules est compatible avec la gamme de cartes Hercules.

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

LOGICIELS SOUS MS-DOS

BOOKMARK, IntelliSoft, VA	1350	495	...
COPY II PC, Central Point Software, VA	890	400	...
OPTION BOARD, Central Point Software, VA	1490	1190	...
DESKTOP 2.01, Grandtek, VA	1890	1395	...
FAST BACK PLUS, Fifth generation, VA	ND	1250	...
PRINT O, Software Direction, VF	1500	890	...
WINDOWS 2.0, Microsoft, VT	1490	1090	...
WINDOWS 3.0, Microsoft, VA	ND	1490	...

LOGICIELS DE GESTION SOUS MS-DOS

DBXL, Wordsoft, VF	2650	2200	...
D BASE III Plus, Ashton Intec, VF	3950	3400	...
FOX BASE 1+, Fox Software, VF	4950	3590	...
PARADOX, Ansa, VF	5900	5800	...
RAPID FILE, Ashton Intec, VF	2490	1900	...
LOTUS 1-2-3 v2.01, Lotus Development, VF	4100	3800	...
EXCEL PC, Microsoft, VF	4990	3790	...
QUADRO, Borland, VF	1995	1495	...
OPEN ACCESS II, France, VF	7900	5600	...
ABILITY PLUS, Mipeni, VF	2495	1250	...
SPRINT, Borland, VF	1995	1495	...
WORD II, Microsoft, VF	4490	3350	...
COMPTON MAJOR v3.0, Scan	1350	1050	...
ORDICOMPTA II NIOB, Winner Software	1990	1490	...
COLE COMMPTA ET GESTION, Ciel, VF	955	700	...
CARBON COPY PLUS, Merit in Technology, VA	2190	1290	...

LOGICIELS GRAPHIQUES - LOGICIELS SOUS MS-DOS

ALPHACAD (Base + MODE 2) V.0, Autodesk, VF	25600	20400	...
GENERIC CARD, Generic Software	1290	995	...
AUTOSKETCH, Autodesk, VF	790	800	...
PAGE MAKER, Aldus, VF	6950	5290	...
VENTURA, Rank Xerox, VF	7750	5900	...
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VF	1950	2900	...
BOEING GRAPHICS 4.0, Boeing, VA	4400	2150	...

IMPRIMANTES

NEC 2200, 24 aiguilles, 168 cps, 80 colonnes	ND	3200	...
NEC PT, 24 aiguilles, 210 cps, 136 colonnes	6190	6100	...
NEC TP, 24 aiguilles, 384 cps, 180 colonnes	12750	8440	...
EPSON LQ 500, 24 aiguilles, 180 cps, 80 colonnes	4990	3200	...
EPSON LQ 080, 24 aiguilles, 140 cps, 136 colonnes	2990	3390	...
PAINT JET, Hewlett-Packard, couleurs 2 jet d'encre, 80 c	12420	10800	...
CANON LBP - 4 II, 8 points, 112 L	19400	15900	...
HP LASER JET SERIE 2, 8 points, 112 L	21900	19900	...
ORIELASER CLUB + PERSONAL PRINTER	22500	17900	...

CARTES GRAPHIQUES

HERCULES INCH AIR, Hercules	5990	3790	...
PARADISE 1119, 640 x 480, Auto Switch	3500	1050	...
GENIX SE PERFILES, 640 x 480, 1024x	4100	2850	...
VEGA VGA, Vid. 6700 x 600, 1024x + VGA	ND	3300	...
DESIGNER VGA, 640 x 480/256 c, 1024 x 768 c	ND	3900	...

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

CARTES DISQUES DURE ET DISQUES DURS			
BUSINESS CARD 21 Mo, LANEXON	1290	2590	...
DRIVE PLUS 40 Mo, CMS, 4-imp, PS/2	6250	4990	...
HARD CARD PLUS 20 Mo, Plus Development	8950	5900	...
HARD CARD PLUS 30 Mo, Plus Development	10950	6400	...
HT DISQI E.D.H 20 Mo, Seagate	4330	2350	...

MATHURS			
MULTISYNC II, SEC, 147, EGA, VGA, VGA	5990	4710	...
MULTISYNC II, SEC, 157, 950 x 720, EGA, VGA	10910	8420	...
MULTISYNC GS, Massachusetts, NEC	1940	1390	...
ECRAN 347, EGA/VGA/Addon-2	5900	2990	...
ECRAN 347, Mono, Bifrequency, liane, Addon-2	1940	1150	...

CARTES OF COMMUNICATION			
IRISA, 2 1/2" x communication 570	12500	7000	...
IDEA Comm 9251, Idea	6900	5900	...

CARTES MEMOIRIS MULTIFONCTIONS			
BOCARAM AL, 256 oct, 2 Mo, 4 Mo	ND	1700	...
INTELABSIVE 386 AT, 2 Mo, Intel	8300	5250	...
RADIQUEST PS 5060, 2 Mo, Intel	8150	5900	...
ZUCKERBOARD pour PS 2090, 512 L, ext à 15 Mo, IS/DP	5940	3990	...

CARTES TURBO			
MAC II, Microsoft, compatible OS/2	ND	2900	...
TINY TURBO, 4 Mo, 2 Mo, Norton 6.0 (PC/XT)	6200	2900	...
ACCELERATE R 7200RIDGE pour AT, 1 à 12.5 Mhz	ND	1700	...
JET 386, cache, Norton 6.0, 640hd	12900	6000	...
INWARD 386/PC, 1 Mo, 386 pour PC/XT	ND	6500	...

CARTES MODIUM			
TINATH DC 590, VCI + format 33COMM Junior	990	800	...
FINATH 1200, VCI + 22-VCI + 33COMM	3990	3290	...
KORTEX 3200 + KEXEM 2, Korlex	4900	3900	...
KORTEX 5400 + XEXEM 2, Korlex	7500	5900	...
NIAGARA 1200, PNB	4950	3820	...
SMAZONE 2400, PNB, Synchronic + Asynchua	6950	5300	...
MODEM EXTERNE NIAGARA 1200, PNB	4950	3820	...

DIVERS			
LOGIMOD V1, Page Page Plus, V1	1290	800	...
TABLE A DIGITALISER, 21 x 25, Num/Graph/Bus	5990	4150	...
BD 287 - 8 Mhz, Intel	3500	2320	...
SALVEGRAPHE INTERNE 40 Mhz, Adia	4350	3900	...
OSNDELEI R 200VA, 10 ms, Intalip	-	1400	...

MICRO ORDINATEURS			
PULX 30, 25 Mhz, 4 courts, Mono, Tandon	4990	2400	...
PCA 20 +, AT, 20 Mo, 1 court, G. Mono, Tandon	8990	10400	...
SAMSUNG 6600Z, AT, 20 Mo, 8M D/10Mhz, ELVA		Compu	...
SAMSUNG 6600Z, AT, 40 Mo, 8M D/10 Mhz, EGA		Compu	...
IBM PS/2		Compu	...
TOSHIBA PORTABLES		Compu	...
TARGE T.2R, AT, 30 Mo, Fran G, Muny, Tandon	18990	10900	...

SELECTION SPECIALE

- VIDEO SHOW 160**
Système de présentation automatique permettant de créer une présentation couleur graphique en quelques minutes.
55000 F (41450,70 F TTC) **34950 F**
- DATA DISPLAY**, Computer Associates
Pour reproduire sur retroprojecteur l'image de l'écran du PC/XT/AT.
9990 F (7990,16 F TTC) **9990 F**

LECTEURS DE DISQUETTES

- EXTERNES 5 1/4** pour PS/2 (Modèle 30 x Mo) 160 L, CMS, USA
13101,74 F TTC **4500 F** **2590 F**
- LECTEURS DE DISQUETTES EXTERNES 3 1/2**
pour AT, 720 K ou 1,44 Mo, avec adaptateur, Sugen, USA
13394,70 F TTC **4500 F** **2950 F**

P.A.O.

- ATI - EGA, WONDER PLUS**
Carte graphique permettant de travailler en multiples modes (EGA, Hercules, CGA, MDA, 132 colonnes) sur tous types de logiciels et modules.
Mode 800 x 600 sur multisync avec drivers AL LOCAL, GEM, LOTUS, WINDOWS, VENTURA, Pagemaker.
3500 F (2800,14 F TTC) **1990 F**

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des produits innovants et de haute technologie et cela à des prix très attractifs. Sur les machines informatiques, pour un accès immédiat à l'achat, nous proposons, en plus, une garantie de 3 ans. La construction et l'entretien de nos centres de service est une priorité pour nous. Un réseau de produits performants vous sera offert dans les 48 heures suivant le départ de votre commande. Une garantie de remboursement vous sera offerte en cas de non satisfaction. Et enfin, nous sommes, nos collaborateurs, nous sommes à votre service. Les experts professionnels de TECHNO DIRECT.

POUR COMMANDER APPELEZ LE (1) 47 28 62 90

Tous les produits cités ont les caractéristiques de nos producteurs.
Les prix proposés sont ceux en vigueur.

SERVICE-LECTEURS N° 247

Nom: _____ Tel: _____
 Prénom: _____ Société: _____
 Adresse: _____
 Code Postal: _____ Ville: _____
 Retourer ce coupon à TECHNO-DIRECT, 6 Bd Henri Sellier 93150 La Courneuve



Une visualisation optimale des demi-teintes

Il est l'exception de l'ordinateur qui, au lieu de se contenter d'imprimer, permet de visualiser les demi-teintes.

La visualisation optimale des demi-teintes est la préoccupation première de l'application de CAO et d'imagerie. Le Vektor offre un mode de visualisation qui permet de visualiser une demi-teinte par pixel. Il est donc possible de visualiser les demi-teintes de manière optimale. Le Vektor offre également la possibilité de visualiser les demi-teintes de manière optimale. Le Vektor offre également la possibilité de visualiser les demi-teintes de manière optimale.

720 pixels avec une palette de 256 tons. Macintosh II ou IIx (valeur de 1000 pixels). Il est plus particulièrement adapté à l'imagerie médicale, à la prise d'images et à l'impression en couleur à la visualisation de.

Plus d'informations voir 2

L'impression assistée en langage naturel

Destiné à remplacer le modèle PDS-1, l'imprimante matricielle à aiguilles (Postscript) est fonctionnelle avec une vitesse de 300 cps et un débit de 100 cps. Elle est compatible Postscript et permet de visualiser les demi-teintes de manière optimale. Le Vektor offre également la possibilité de visualiser les demi-teintes de manière optimale.

est en général (à condition de l'être) réglable). D'une manière générale, le gain de vitesse est la police au point. La principale caractéristique de la PDS-1 est d'être livrée avec AppleLink, un logiciel de partage de données dans la mémoire de l'ordinateur. Note: qui assure le contrôle de l'impression en langage naturel. Les caractéristiques de la PDS-1 sont les suivantes: un débit de 100 cps et un débit de 100 cps. Elle est compatible Postscript et permet de visualiser les demi-teintes de manière optimale.

Une gamme matricielle enrichie

Matricielle, Telex, complète la gamme de produits matriciels. La Matricielle est un modèle économique (1000 pages) et

PC BUFFER

GAGNEZ DU TEMPS

N'attendez plus que l'imprimante libère votre ordinateur. Réalisez une nouvelle tâche tandis que se poursuit l'édition des données précédentes grâce au PC BUFFER.

NEOL



Le prêt à connecter Un BUFFER à partir de 1480F HT

SIMPLICITÉ

"Prêt à connecter", le PC BUFFER nécessite aucun accessoire supplémentaire. Il remplace le câble de liaison ordinateur/imprimante, ou se connecte sur le câble existant.

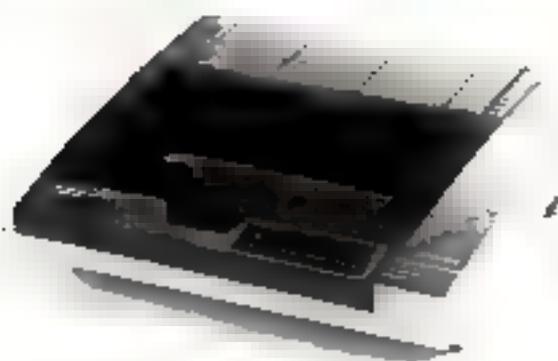
PERFORMANCE

- Capacité: de 64K à 256K.
- Vitesse: 6000 caractères/seconde.
- Pas de problèmes de compatibilité (2 versions, entrées parallèle ou série; possibilité de conversion de caractères).
- Connexion de plusieurs imprimantes sur un même ordinateur (avec adaptateur multi printer).
- Adaptation automatique à tous les paramètres standards (vitesse, format, parité...)
- Sauvegarde des paramètres programmables en cas de coupure de courant.

NEOL EQUIPEMENTS
4A, Rue Nationale
67000 BISSCHWILERS
88 62 37 52

M I C R O D I G E S T

PÉRIPHÉRIQUES



lisant une tête 9 aiguilles, et fonctionnant aux vitesses de 135 cps (10 cps en mode linéaire) et de 17 cps en qualité courrier améliorée. Elle est équipée d'un ruban carbone de hautes performances, et d'un tracteur bidirectionnel facilitant l'impression des pages. À noter également la disponibilité en option d'un

support pour papier en rouleau (apparaissant miniaturisé sur l.). Le prix de la M190PC est de 2.190 F TTC. Équipée au choix d'une tête 9 ou 18 aiguilles, la M190F est vendue 2.090 F TTC en standard (papier de 80 g/m² en qualité courrier amélioré 135 cps). Conçue pour volume d'édition de 2.000 à 5.000 pages mens., elle

offre un système de chargement sophistiqué (structure push/pull position) par trapèze évitant d'ôter le papier contenu dans le dérouleur et les autres avec un reban adapté. L'impression est sept couleurs de base. Elle est livrée avec une imprimante parallèle ou série au prix de 30.970 F TTC en version de base. Enfin, la M190 est une imprimante 18 aiguilles rapide (140 cps en mode linéaire), robuste (5.000 à 15.000 pages/mois) et automatisée. Avec le passage du papier continu, elle facilite à l'extrême l'impression par simple pression sur une touche. Elle assure tout type de tirage couleur, et elle est commandée au prix de 21.300 F TTC. Signalons parallèlement que les deux modèles informatiques du groupe allemand Mannesmann Tally et Manman (Mann) Kienzle, récemment introduits en France pour drames plus

bonne à Mannheim (Info-Informatique). Pour plus d'infos, voir p. 14.

Les codes-barres se miniaturisent

Intermed Systems vient de mettre au point un nouveau format, le Code 49, entièrement compatible avec tous les types de lecteurs, mais qui utilise un encodage en deux dimensions, et permet ainsi une impression sur une surface réduite. Ses applications seront plus particulièrement axées vers l'imagerie électronique et la domotique médicale. Sans aucune modification physique, les équipements de lecture existants pourront être programmés de façon appropriée afin de lire le Code 49.

35 Francs la disquette LOGO

100 disquettes, au total environ 1.000 programmes (LOGO) diffusés à 35 F uniquement entre le 10 Juin et le 25 Juillet 1984. Circulation de la disquette de 11.248 F.

35 Francs par disquette (PC)

- Chaque disquette permet l'autorisation d'un nombre illimité de copies gratuites.
- et l'instruction pour la création d'un CLIFF INNOVEX pour l'échange mutuel de la créativité, les études, la recherche, le travail professionnel, en utilisant cette bibliothèque de disquettes comme moyen d'échange.

Les bibliothèques suivantes sont incluses :

- 20 disquettes : environ 200 utilitaires pour MS-DOS
- 5 disques : applications graphiques (fenêtre et menu)
- 20 disques de langages : 5x BASIC ; 5x PASCAL ; 5x FORTRAN ; 5x PROLOG etc.
- 5 disques : Intelligence Artificielle, systèmes experts, etc.
- 10 disquettes : éducation : EAO, mathématiques, astronomie, musique, ...
- 10 disques bureautiques : traitement de texte, bases de données, tables, etc.
- 15 disques : avec 300 jeux, prix moyen 2 Francs par jeu, la plupart avec le langage (BASIC, etc.) ; pour l'animation, et pour les études en programmation.
- 15 disques / divers : linguistique, communication, recettes de cuisine, etc. ; études géométriques, etc. etc. etc.

Catégorie des 150 programmes

700 titres ... classés par sujet ... entièrement en Français... Gratuitement si vos commandes dépassent 500 Francs.

Envoyez le M. P. ROSEI (Trappe SOFTEX/France), 84 FMS coupon à 37 rue Daudouville (St. T) 75018 Paris

"Veuillez m'envoyer le jour de la réception de cette lettre vos catalogues gratuits :"

Prénom, NOM, rue, ville :
Les catalogues informant aussi sur l'actualité de l'INTM, LOGO, Assoc. (1984) pour l'Appl. de l'Intell. Artific. (même adresse).

2000+ logiciels compatibles PC

Le catalogue comprend de 15 pages informées aussi sur plus de 2000 autres logiciels et documents informatiques de la LOGOUTBOX (SOFTEX). Voici quelques exemples :

Traduction des programmes, méthodes, etc.

- IBM PERIO, programmation langage naturelle/Français 470 F
- METYX, synth. vocale/Français lang. périphérique 200 F
- interpréteur de "C", idéal pour l'apprentissage 180 F
- outil compilateur d'ALGOL 68 F ■ compil. compil. BASIC 180 F
- PASCAL, interpréteur idéal pour l'apprentissage 150 F
- env. 10 disquettes, traitement DBS, communication, systèmes, etc.
- env. 50 disquettes de bibliothèque des programmes dans les langages principaux (90 F par disquette)

Intelligence Artificielle :

- Générateur des systèmes experts 280 F ■ LISP 280 F ■ PROLOG 280 F ■ Circulation des idées 80 F ■ etc. etc.

Musique : prix moyen 80 F -

- 10 util. logiciels de tests ■ 5 genre de bases de données ■ bibliothèque divers ■ lecture 3 dimensionnelle ■ "RECHERCHE" traitement avec le standard du marché MKS ■ SYBASE, général de base de données compatible avec le standard de marché DBF, DBX

Sélections, recherche, études : prix moyen 80 F ... 180 F

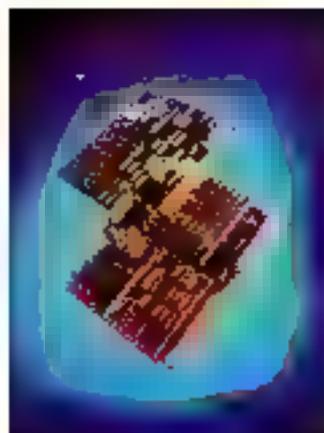
- plus systèmes statistiques à 180 F ■ bibliothèques, centralisateur de bases d'informations, accède par ordi. ■ la bible sur la PC ■ astronomie ■ priv. photo-ventures ■ etc.

Graphique : prix moyen 80 F ... 180 F

- 20 systèmes divers pour dessin assisté par PC ■ couleur et menu pour PC, 128 ... 640 K, raster, imprimante matricielle ■ GSA en ILLUSTRÉS ou P&A

Applications diverses : prix moyen 80 F

- la bureau du volume ■ la gestion de projets ■ métrologie cryptographique ■ "Turtle graphics" ainsi que LOGO ■ etc. etc.



Le graphique intelligent

Développé par IBM et AT, le graphique le plus intelligent proposé jusqu'à présent est celui qui est équipé d'un processeur graphique autonome. IBM et AT ont ainsi développé un nouveau type de carte graphique, le *Model 16*, qui permet de réaliser une impression en 16 couleurs. Cette carte est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisée dans un ordinateur personnel. Elle est équipée d'un processeur graphique qui permet de réaliser une impression en 16 couleurs. Elle est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisée dans un ordinateur personnel.



tableaux au prix de 1000 FF HT. Le processeur graphique est un *chip* à programmation de points et de traits, ce qui permet d'imprimer des images en 16 couleurs. Le processeur graphique est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisé dans un ordinateur personnel.

Exp. : 01 39 00 00 00 00 00

Une impression partagée

La publication *IBM System 16* est un nouveau type de carte graphique qui permet de réaliser une impression en 16 couleurs. Elle est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisée dans un ordinateur personnel.

Elle est équipée d'un processeur graphique qui permet de réaliser une impression en 16 couleurs. Elle est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisée dans un ordinateur personnel.

Elle est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisée dans un ordinateur personnel. Elle est équipée d'un processeur graphique qui permet de réaliser une impression en 16 couleurs.

permet de réaliser une impression en 16 couleurs. Elle est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisée dans un ordinateur personnel.

Elle est équipée d'un processeur graphique qui permet de réaliser une impression en 16 couleurs. Elle est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisée dans un ordinateur personnel.

Exp. : 01 39 00 00 00 00 00

La digitalisation sur Mac II

Le processeur graphique de la nouvelle carte *IBM System 16* est un *chip* à programmation de points et de traits, ce qui permet d'imprimer des images en 16 couleurs. Le processeur graphique est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisé dans un ordinateur personnel.

Elle est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisée dans un ordinateur personnel. Elle est équipée d'un processeur graphique qui permet de réaliser une impression en 16 couleurs.

IBM et AT ont présenté une nouvelle carte graphique, le *Model 16*, qui permet de réaliser une impression en 16 couleurs. Elle est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisée dans un ordinateur personnel.

Exp. : 01 39 00 00 00 00 00



Un imageur pour Mac

Le processeur graphique de la nouvelle carte *IBM System 16* est un *chip* à programmation de points et de traits, ce qui permet d'imprimer des images en 16 couleurs. Le processeur graphique est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisé dans un ordinateur personnel.

Exp. : 01 39 00 00 00 00 00

La bibliothèque des bibliothèques

On commence à la direction des Bibliothèques des livres et de l'information, ce qui est un très bon signe. La Bibliothèque des livres et de l'information a été créée par la loi n° 100 du 10 août 1979. Elle a pour but de promouvoir la culture et de favoriser l'accès à l'information. Elle est composée de plusieurs bibliothèques, dont la Bibliothèque des livres et de l'information.

Elle est composée de plusieurs bibliothèques, dont la Bibliothèque des livres et de l'information. Elle a pour but de promouvoir la culture et de favoriser l'accès à l'information.

Exp. : 01 39 00 00 00 00 00

Imprimer en milieu difficile

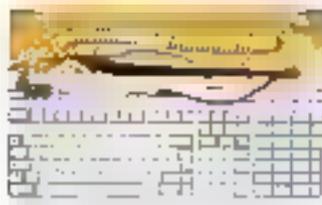
Le processeur graphique de la nouvelle carte *IBM System 16* est un *chip* à programmation de points et de traits, ce qui permet d'imprimer des images en 16 couleurs. Le processeur graphique est compatible avec les ordinateurs IBM et AT, et peut être utilisé dans un ordinateur personnel.

Exp. : 01 39 00 00 00 00 00

Une touche d'originalité

Spécialisée dans la fabrication de claviers informatiques, AIP présente un nouveau modèle spécialement conçu pour les utilisateurs qui souhaitent que de leurs claviers puisse être tiré le meilleur parti. Le clavier est entièrement compatible PC et AT et, d'un côté, est professionnel et est capable de tout type de commande de votre ordinateur. De l'autre, il est simple et agréable à utiliser. Ce clavier offre par conséquent une large gamme de possibilités de configuration. Deux versions sont disponibles : "100% PC" et "100% AT".

Caractéristiques : Appareil entièrement fabriqué en France, entièrement compatible IBM, adaptable à l'application de votre choix.



point de vue, un PC et un AT, et une 3^e IPZ et enfin un bouton de commande pour l'application. AIP a travaillé sur ce clavier pour le faire fonctionner avec les cartes de données analogiques et numériques, ainsi que les cartes de données numériques à bus local et bus global. Le clavier est entièrement compatible avec les cartes de données analogiques et numériques à bus local et bus global.

EN BREF

8000 : une gamme de claviers à la pointe de la technologie informatique. 8000 : une gamme de claviers à la pointe de la technologie informatique. 8000 : une gamme de claviers à la pointe de la technologie informatique. 8000 : une gamme de claviers à la pointe de la technologie informatique.

Les claviers professionnels de la gamme 8000 offrent une gamme de possibilités de configuration et de commandes. Ils sont compatibles avec les cartes de données analogiques et numériques à bus local et bus global.

Des claviers à la pointe de la technologie informatique. Ils offrent une gamme de possibilités de configuration et de commandes. Ils sont compatibles avec les cartes de données analogiques et numériques à bus local et bus global.

Spécialisée dans la fabrication de claviers informatiques, AIP présente un nouveau modèle spécialement conçu pour les utilisateurs qui souhaitent que de leurs claviers puisse être tiré le meilleur parti. Le clavier est entièrement compatible PC et AT et, d'un côté, est professionnel et est capable de tout type de commande de votre ordinateur. De l'autre, il est simple et agréable à utiliser. Ce clavier offre par conséquent une large gamme de possibilités de configuration. Deux versions sont disponibles : "100% PC" et "100% AT".

Les claviers professionnels de la gamme 8000 offrent une gamme de possibilités de configuration et de commandes. Ils sont compatibles avec les cartes de données analogiques et numériques à bus local et bus global.

Les claviers professionnels de la gamme 8000 offrent une gamme de possibilités de configuration et de commandes. Ils sont compatibles avec les cartes de données analogiques et numériques à bus local et bus global.

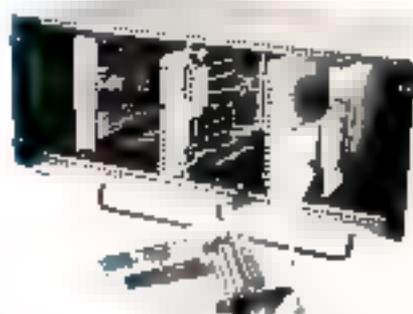
Les claviers professionnels de la gamme 8000 offrent une gamme de possibilités de configuration et de commandes. Ils sont compatibles avec les cartes de données analogiques et numériques à bus local et bus global.

Les claviers professionnels de la gamme 8000 offrent une gamme de possibilités de configuration et de commandes. Ils sont compatibles avec les cartes de données analogiques et numériques à bus local et bus global.

SYSTEME MCA



ENTRÉES / SORTIES ANALOGIQUES / NUMÉRIQUES



- Gamme très complète : plus de 30 cartes
 - Avec ou sans couplage optique
 - Relais bi-stable ou REED
 - CAN, CNA résolution 8 ou 12 bits
 - Jusqu'à 16 voies par carte
 - Commande de moteur pas à pas, moteur courant continu
 - Carte MODEM (non homologuée)
- 3 possibilités de gestion :
 - Liaison parallèle (PC, Thomson, Canon, ...)
 - Liaison série RS 232 C
 - Carte à micro-contrôleur BASIC 8052
- Carte au format simple Europe (10 x 16 cm)
- Connexion par bornier à vis embrochable
- Fond de panier pour enfichage des cartes :
 - 10 Slots disponibles
- Présentation en rack (32 x 13 x 21 cm)
- Programmation simple en langage évolué (Ex. : BASIC, PASCAL, etc.) ou langage machine
- Applications
 - Mesure/régulation
 - Contrôle de processus
 - Automatismes
 - Communication

KAP

35, rue des Mouniers
75012 PARIS
Tél. : (1) 46 28 51 28
Télécopieur :
(1) 43 80 49 59
Télex : 210 023
Code 908

DOCUMENTATION SUR DEMANDE
35, rue des Mouniers - 75012 PARIS

PÉRIPHÉRIQUES



Mémoire de masse illimitée

Sans annoncer la dépense d'un demi-million de francs, compatible AT et XT, Plus A est une carte à insertion de quatre disquettes 5.25. Elle permet de lire et d'écrire sur un disque dur de la base. Elle peut être installée de manière à être éjectée et à être placée dans un lecteur de bande à simple ou double bande, ou dans une bande magnétique

Non seulement la capacité de stockage est en fait pratiquement illimitée, mais il est possible au cours de transfert sans délai de passer de l'exploitation directe sur bande à l'exploitation sur disque.

Le disque 5.25 est accessible à partir de la vitesse 110, sans aucun effet de latence et avec un débit de transfert de 1 Mo par seconde. Le prix de cette carte est amortissable de 30 Mo de données sur 100 000 T.O.

Par Yves Delvaux, Leclé B

Kodak diversifie son offre

C'est la création de Stridy que Kodak présente cette année parmi ses nouveaux produits innovant le traitement numérique de l'image.

La tablette, Digisaver III, constitue le troisième génération de Stridy. Elle peut être reliée à un ordinateur pour la gestion des images ou à un Macintosh Plus et SE, présente une définition de 640 x 480 pixels, une résolution couleur de 30 bits par pixel (16.7 M), la seconde est compatible 16 bits et assure la visualisation de 65 536 pixels. Son prix est de 21 000 F TTC. L'achat de plusieurs exemplaires permet de travailler à distance simultanément.

Un système Ébène assure la

numérisation des images couleur sur affichages ou images imprimées, accompagnées d'un fichier de métadonnées parallèle. Le système est basé sur un microprocesseur à architecture

32 bits. Kodak utilise l'Open Image System, le langage de description de données de l'industrie de l'impression, pour la commande et la gestion d'une grande diversité d'équipements de base. Le Stridy est relié à un ordinateur et peut être relié à un ordinateur de l'ordre de 200 000 F.

Dans le même domaine, le constructeur a également introduit un système numérique et multiprotocoles pour le stockage à travers une interface de 16 bits par seconde optique. Il peut être utilisé pour la gestion de documents.

Par Yves Delvaux, Leclé B

Mémoire de masse sans disque

Distributeur en France des produits Corbit, A-Tex propose une carte pour PC et compatibles dotée de 128 ou 256 Mo de RAM ou d'EPROM. Elle constitue un disque virtuel permettant en outre n'importe quel format de stockage avec un temps d'accès inférieur à celui supporté par un disque physique. La carte est particulièrement adaptée à la sauvegarde de données en mode DMA, ainsi qu'à des applications locales.

Corbit propose également une gamme complète de cartes à mémoire optique, la série PL-1 qui offre 17 configurations pour une capacité de 1 à 16 Mo, une vitesse de lecture de 0,3 à 20 Mo par seconde et un temps de réponse optique inférieur à celui de la série PL-1. Les cartes à mémoire optique offrent également des configurations compatibles de 128 Mo de données sur un module de 35 mm.

L'écriture intelligente

IBM a récemment introduit une nouvelle famille de modules à système électronique à microprocesseur. La série Versa 4860, est non seulement compatible avec les processeurs Intel mais aussi avec d'autres modules de 48600, 48601, 48602.

Le module Versa 48600 est un processeur à 16 bits qui peut être relié à un ordinateur compatible IBM PC AT, VGA ou EGA. Il est capable de gérer 16 Mo de données et peut être relié à un disque dur de 200 Mo. Le module Versa 48601 est un contrôleur de disque qui peut être relié à un ordinateur compatible IBM PC AT, VGA ou EGA. Le module Versa 48602 est un contrôleur de disque qui peut être relié à un ordinateur compatible IBM PC AT, VGA ou EGA. Les modules Versa 48600, 48601 et 48602 sont compatibles avec les cartes d'interface de disque IBM PC AT, VGA ou EGA.

Avec une capacité de 16 Mo de données, le module Versa 48600 peut être relié à un ordinateur compatible IBM PC AT, VGA ou EGA. Il est capable de gérer 16 Mo de données et peut être relié à un disque dur de 200 Mo.

Le module Versa 48601 est un contrôleur de disque qui peut être relié à un ordinateur compatible IBM PC AT, VGA ou EGA. Il est capable de gérer 16 Mo de données et peut être relié à un disque dur de 200 Mo.

Le module Versa 48602 est un contrôleur de disque qui peut être relié à un ordinateur compatible IBM PC AT, VGA ou EGA. Il est capable de gérer 16 Mo de données et peut être relié à un disque dur de 200 Mo.

Par Yves Delvaux, Leclé B

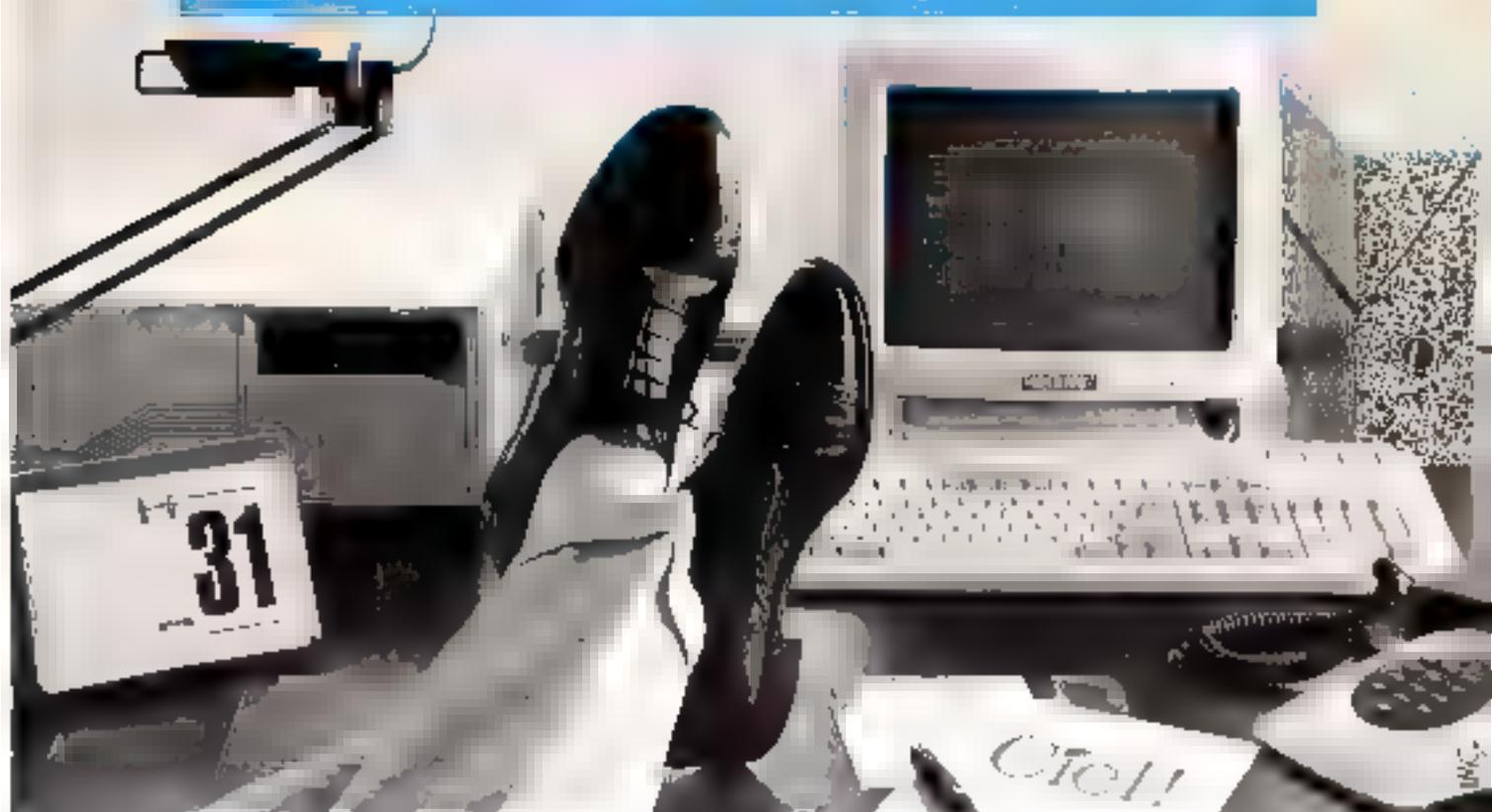
Archivage

Les archives d'AtlanData ont été spécialement conçues pour le développement de solutions de gestion de données. Elles offrent une grande flexibilité dans la gestion de données, la capacité de stockage et la sécurité. Les archives d'AtlanData sont compatibles avec les systèmes de gestion de données IBM PC AT, VGA ou EGA.

Les archives d'AtlanData sont spécialement conçues pour le développement de solutions de gestion de données. Elles offrent une grande flexibilité dans la gestion de données, la capacité de stockage et la sécurité. Les archives d'AtlanData sont compatibles avec les systèmes de gestion de données IBM PC AT, VGA ou EGA.

Par Yves Delvaux, Leclé B

POUR 780 F HT CIEL VOUS FICHE LA PAYE!



Vous utilisiez déjà CIEL-COMPTA-GESTION. Maintenant ajoutez CIEL-PAYE, aussi professionnel, fiable et convivial. Tout ce qu'il faut pour gérer les salaires de votre entreprise, CIEL s'en charge vite et bien.

- Calcul et édition des bulletins de paye.
- États de paye (Journal des salaires, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)
- Gestion des abattements.
- Paye analytique.
- Paye mensuelle horaire ou par points...

Particulièrement adapté aux besoins des PME-PMI jusqu'à 999 salariés, ainsi qu'aux multi-sociétés ou groupes d'entreprises jusqu'à 999 entreprises, CIEL-PAYE n'exige qu'un court apprentissage pour une mise en service rapide, grâce au manuel d'utilisation et aux menus d'aide à l'écran.

Facile à adopter, CIEL-PAYE tourne sur tous micro compatibles IBM XT ou AT et PS à 512 K minimum.

Immédiatement opérationnel, CIEL-PAYE assure des fins de mois tranquilles à votre comptabilité!

Ciel!

**LES LOGICIELS
QUI DONNENT DES AILES
À VOTRE ENTREPRISE.**

SERVICE-LECTEURS N° 251

UN LOGICIEL DE PAYE À 780 F HT.

Sur quelle Nom

Adresse Ville

Code Postal Tel.

Je désire recevoir

CIEL-PAYE : 780 F HT 925,08 F TTC

CIEL-COMPTA-GESTION : 975 F HT 1.150,35 F TTC

CIEL-IMMOBILISATIONS :
150 F HT 500,28 F TTC

CIEL-CHRONO (Gestion du temps du per-
sonnel) : 500 F HT 890,74 F TTC

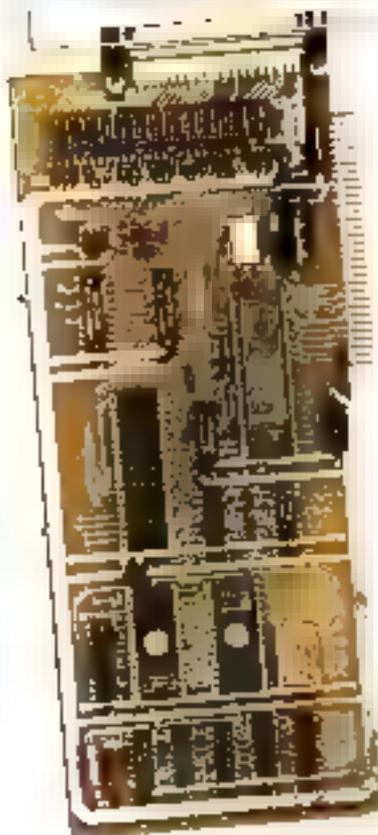
CIEL-TEXTE (Traitement de textes) :
150 F HT 500,28 F TTC

CIEL-TABLEUR : 150 F HT 450,88 F TTC

RECEVÉMENT PAR CHEQUE À L'ORDRE DE LA CIEL
Une facture justificative vous sera adressée.
Veuillez répondre à l'adresse à CIEL,
Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,
13, passage des Tourelles - 75021 PARIS.

NUMÉRO VERT GRATUIT

PÉRIPHÉRIQUES



l'architecture MCA des IBM PS/2.

C'est le cas notamment du modèle 486 intégré à une fonction multibotier, d'un kit de 512 Ko de RAM supplémentaire à un PS/2 486 de 512 Ko. Elle est conçue pour un éventuel montage sur une configuration et présente des ports parallèle et série optionnels. Son prix est de 1.895 F TTC (hors TVA, hors support).

La carte à six pages 7,25 est compatible jusqu'à 1 Mo de mémoire pour un PS/2 compatible à la fin de l'année prochaine. Le MCA est 1.275 F TTC (hors TVA, hors support). Elle intègre les applications attachées et peut être utilisée sur PS/2. Elle dispose également de deux ports parallèles et d'un port série. Son prix est de 2.995 F TTC.

ACE est distribué par le groupe Rhône-Poulenc, 100, rue de la République, F-91011 Evry, Cedex. Le MCA est distribué par le groupe Rhône-Poulenc, 100, rue de la République, F-91011 Evry, Cedex. Le prix est de 2.995 F TTC (hors TVA, hors support). Les cartes à six pages 7,25 sont distribuées par le groupe Rhône-Poulenc, 100, rue de la République, F-91011 Evry, Cedex. Le prix est de 1.895 F TTC (hors TVA, hors support).

Les pages 10 et 11 sont réservées à nos abonnés.

Consignateur d'états

Elaboré autour du processeur Intel 80386, le FAX propose une méthode d'acquisition de données et de transmission de données par fax. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support). Le FAX est distribué par le groupe Rhône-Poulenc, 100, rue de la République, F-91011 Evry, Cedex. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support).

Les pages 10 et 11 sont réservées à nos abonnés.

Des extensions pour PS/2

En même temps que de nouvelles machines, AST France a présenté de nombreux cartes d'extension. Certaines sont conçues pour l'ar-

Numérisation de documents : tout en demi-teintes

Le Micrator M35, conçu par un fabricant à pied levé, est une solution de numérisation de documents en demi-teintes. Elle est compatible avec les systèmes de gestion de documents en demi-teintes. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support). Le M35 est distribué par le groupe Rhône-Poulenc, 100, rue de la République, F-91011 Evry, Cedex. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support).

au prix de 11.995 F TTC par la société Micro-Technologie. Elle propose également une fonction de numérisation de documents en demi-teintes. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support).

Les pages 10 et 11 sont réservées à nos abonnés.

Haute résolution sur PS/2

Le constructeur a développé un nouveau modèle de carte de numérisation de documents en demi-teintes. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support). Le M35 est distribué par le groupe Rhône-Poulenc, 100, rue de la République, F-91011 Evry, Cedex. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support).



Les pages 10 et 11 sont réservées à nos abonnés.

Lecture et communication optiques

La technologie de dernière génération de lecture et de communication optiques est présentée dans un nouveau modèle de carte de numérisation de documents en demi-teintes. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support).

Le constructeur propose une nouvelle solution de lecture et de communication optiques. Elle est compatible avec les systèmes de gestion de documents en demi-teintes. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support).

Le constructeur propose une nouvelle solution de lecture et de communication optiques. Elle est compatible avec les systèmes de gestion de documents en demi-teintes. Le prix est de 1.995 F TTC (hors TVA, hors support).

Donatec s'attaque au marché des périphériques

Le constructeur Donatec vient de lancer sa première imprimante laser 300 p/p. D'abord, elle est destinée non seulement à la PAO, mais aussi au traitement de texte. Dotée de 1 Mo de RAM et d'une capacité de transfert de 1.5 Mo (pleine page graphique), elle offre 20 pages de caractères en standard, et fonctionne à la vitesse de 6 pages/m. Compatible avec les principaux logiciels du marché (émulateurs HP Laserjet Plus et Epson FX), le D-1000 autorise l'impression sur une même page de graphiques à l'italienne et à la française. Son prix est de 23.480 F TTC.

Les pages 10 et 11 sont réservées à nos abonnés.



Pour 975 F HT CIEL-COMPTA-GESTION met la comptabilité, gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs.

Plus de 3.000 logiciels vendus (Matra, General Electric, CNRS, Continental Bank, Printemps, Sony France...), PME-PMI, professions libérales, cabinets d'experts-comptables sont la preuve de sa fiabilité.

Avec sa puissance (nombre de comptes, d'écritures et de clients illimité...) CIEL-COMPTA-GESTION accomplit les fonctions suivantes :

- Comptabilité générale (avec bronillards de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.
- Gestion des commandes/devis.
- Facturation.
- Gestion de stock.
- Budget.

Quelques heures suffisent, avec un manuel concis, pour faire connaissance des multiples capacités de CIEL-COMPTA-GESTION. Ensuite, fidèlement, sur votre PC, AT ou PS à 512 K minimum, il réglera vos comptes et, pour vous, se dépensera sans compter.

En cas de non satisfaction du logiciel dans un délai de 15 jours, 100% du prix est remboursé. CIEL est une Professionnelle (PME) au Reg. des 20 F de part et d'autre (certificat).

Ciel! LES LOGICIELS
QUI DONNENT DES AILES
A VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE CLIENTEURS N° 252

UN LOGICIEL DE COMPTA-GESTION A 975 F HT

Société _____ Nom _____
Adresse _____
Code Postal _____ Ville _____
Tél. _____

Je désire recevoir

- CIEL-COMPTA-GESTION : 975 F HT / 1.158,85 F TTC
 - CIEL-PAYE : 280 F HT / 325,08 F TTC
 - CIEL-IMMOBILISATIONS :
480 F HT / 569,28 F TTC
 - CIEL-CHRONO (Gestion du temps du personnel) : 590 F HT / 699,74 F TTC
 - CIEL-TEXTE (Traitement de texte) :
450 F HT / 539,70 F TTC
 - CIEL-TABLEUR : 380 F HT / 450,88 F TTC
- UN Paiement PAR CHEQUE A LA COMMANDE.
Une facture justificative vous sera adressée.
Veuillez répondre à adresser à CIEL,
l'éditeur International de l'Édition de Logiciels,
13, passage des Tonnelles - 75013 PARIS.

NUMEROUS VERT 136600

HOMETEL

UTILISATION DE PC A DISTANCE PAR MINITEL

Allumez le PC,
lancez HOMETEL
et partez tranquille.
Où que vous soyez,
24h sur 24, ■ PC,
ses fichiers, ses logiciels,
sont utilisables sur
simple appel téléphonique
avec un minitel.



VERIFIEZ VOUS-MEME AVEC VOTRE MINITEL
EN COMPOSANT LE 20.83.30.03

1950^F H.T.*

Quelques-unes des nombreuses applications HOMETEL :

- Travail à domicile ou en déplacement.
- Consultation et mise à jour des fichiers à distance.
- Démonstration de logiciels à distance.
- Partage de PC entre plusieurs utilisateurs.

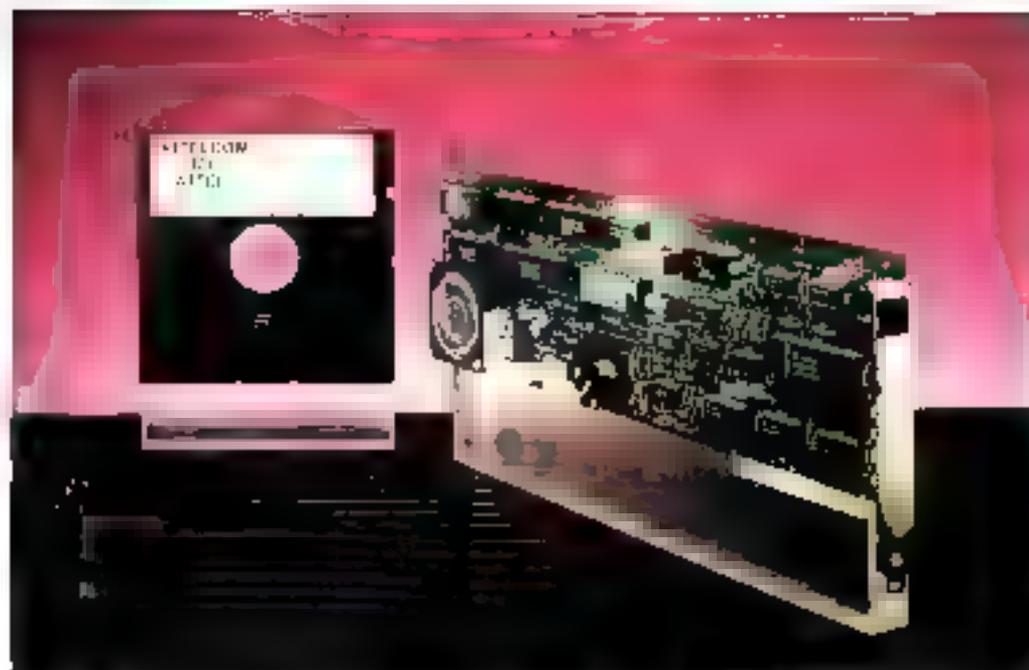
- Outil de formation pour télé-enseignement.
- Télémaintenance de systèmes industriels pilotés par PC.
- Télédiagnostic de micro-ordinateurs.
- Utilisation de PC en frontal vidéotex sur gros système.

Retournez ce coupon ou votre carte de visite à : GOTO INFORMATIQUE S.A. - Château de la Bonnerie
BP 55 - 59510 HEM - Tél. : 20.83.33.33 - Telex : 138935 - Serveur Minitel 28.14 code GOTO

Société : _____
Nom : _____
Fonction : _____
Adresse : _____
Code postal : _____
Ville : _____

Je désire recevoir une documentation
 Je désire connaître la liste des 300 distributeurs GOTO

GOTO
INFORMATIQUE



Après les coffrets, les cartes

La société Atel complète sa gamme de modèles jusqu'ici composée exclusivement de modèles autonomes en coffrets avec une carte multiteles destinée aux IBM PC XT AT PC et compatibles.

Compatible Hayes, la MPC 200 est conforme aux Axi

M 2 (1 200 bps, V21 1 200 bps et V22 1 200 bps réversible) du X.25. Elle est dotée de dispositifs d'appel et de réponse automatiques, et fonctionne via numérotation dédoublée au multiplexage. Le logiciel Atelcom 2.0 qui lui est associé assure les émulations

V.21, V.22 et V.22bis ADMA. D'un emploi aisé grâce à des fenêtres et menus déroulants, il s'applique aussi bien aux accès l'initiateur qu'à l'initiateur, notamment à la fonction serveur ou aux communications de PC à PC. Le prix de l'ensemble carte-logiciel est de 4 150 F TTC.

Par plus d'informations, contactez

Un minitel résolument professionnel

C'est en fait l'EST suite à un accord d'association avec Télé Alpes, la société française présente auprès du propriétaire de l'écran, qui développe autour du minitel EB un Telsat et les principaux points qui traitent sont la possibilité de mémoriser jusqu'à 20 pages en mode de travail les accès par un code de cellule.

Le TE 2000 est le modèle de base d'un bloc notes d'un agenda électronique et commercialisé au prix de 2 900 F TTC.

Le TE 2000 complète un véritable logiciel d'exploitation. Il offre un nombre de textes et

de codes ASCII et autorise la création de la composition de formataires pour la sortie locale. Particuliers il peut assurer automatiquement des procédures de connexion préalablement programmées ou même diffuser des pages en mode cyclique. Son prix est de 4 000 F TTC.

Tout en conservant ces caractéristiques, le TE 2000 supporte, quant à lui, le téléchargement de 200 millions de caractères en différé, et assure la réception automatique de messages de fichiers ou de données de collaboration. Il est proposé au prix de 5 670 F TTC.

Enfin le TE 1000 qui se situe en haut de la gamme Telematic est doté d'un clavier professionnel de 80 touches compatible PC. Son prix est de

7 000 F TTC.

La cible visée par ces 4 terminaux est d'abord le marché professionnel au lequel nous rajoutons le nombre de maintiens réalisés par les Télécoms est inutile, et pour lequel l'économie et les fonctionnalités du TE sont souvent insuffisantes.

Par plus d'informations, contactez

Les Télécom avancent

Franc Télécom et la SNCF viennent d'expérimenter avec succès le système Radiocom 2000 à bord du TGV Paris-Montpellier. Même à 250 km/h, la couverture par les relais est avérée satisfaisante et le retour au « hand-over » inutile pour une com-

munication de durée moyenne.

Par ailleurs, deux nouveaux régimes de tarification du service téléphonique professionnel ont été ouverts à titre expérimental pour 2 ans. Il s'agit du 28 cent le minute pour le FTTD dont 20 cent le minute vers le serveur et du 30 cent le minute FTTD dont 17 cent pour le serveur.

Par plus d'informations, contactez

Toutes les solutions de communication

IX Informatique emplit sa gamme de matériels et de logiciels de communication avec trois nouvelles familles de produits qui couvrent une large étendue de besoins. La série des modems IX Mod comprennent des modèles compatibles Hayes à 300 et 2 400 bps, en version serveur ou carte-nuise accessible pour PC. Ils sont accompagnés du logiciel Tele Mod assurant la gestion du courrier électronique et du transfert de fichiers en tâche de fond. Les prix varient de 1 200 à 2 700 F TTC. Tele Mod est proposé séparément au prix de 2 000 F TTC.

Plus récemment, la solution composée de la carte FAX-Tel Plus destinée aux PC XT AT et AT386, et du logiciel IX Mailbox Plus, offre les communications de PC à PC, ou entre PC et minitel. 5 De petites manœuvres initiales, un même appel d'envoi et de recevoir lettres et messages à 1 200 bps. Une émulation minitel complète est également présente. Le prix de l'ensemble est de 1 770 F TTC.

Enfin IX support est un module de pilotage à distance d'un PC à partir d'un terminal IVT (90 IBM 310) etc. et d'un mini-ordinateur ou d'un minitel. Il s'applique à des machines tels que la télématique, la téléinformatique, la télévidéo en déplacement, ou encore la téléformation (en complément de l'assistance téléphonique). Son prix est de 3 500 F TTC.

Par plus d'informations, contactez



Les PS/2 peuvent communiquer

Quaternaire Informatique annonce la disponibilité de deux lignes de matériel d'ordinateurs compatibles avec l'architecture IBM, incluant des nouveaux IBM PC. Elles se composent d'une carte multi-canal d'un logiciel de contrôle qui dirige le PC et d'un disque-serveur. La série SDC 2000 autorise l'Publication de l'ESR. Contact que

l'ational interactif des systèmes de l'IBM PC dans les micro-processeurs. The main board est IBM PC compatible. SDC 2000 est compatible avec les IBM PC compatibles. SDC 2000 est compatible avec les IBM PC compatibles. SDC 2000 est compatible avec les IBM PC compatibles.

Le français Animateur vous propose un nouveau projet quant à cela. Les liaisons avec les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles.

Pour plus d'informations contactez

les de l'IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles.

Emettre des télécopies depuis un minitel

Developpe par la société Sol... Le système de sol... permet de... Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles.

Sécurisation des liaisons télématiques

Le protocole de transmission... Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles.

microque des données et les... Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles.

La recopie d'écrans vidéotex économique

Le succès rétrospectif par l'im... Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles.

Exploitation automatisée du minitel

Après PCMail (récupération... Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles.

Se documenter à distance

Sidoc Informatique vient d'ouvrir Sidoc le premier service minitel de documentation sur les produits informatiques. Accessible via le 36 16 (mode Sidoc), il propose une 11 000 distributeurs et fabricants de matériels, logiciels ou services. L'utilisateur peut non seulement consulter les fiches produits, mais aussi laisser ses coordonnées afin que le fournisseur lui adresse une documentation complète par courrier. Le service comprend également une rubrique baptisée « Sidoc actualités » permettant à ceux désireux de suivre vos sous forme de flash d'informations tous nouveaux produits.

De 1 à 128 voies simultanées sur PC

De 1 à 128 voies simultanées... Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles. Les IBM PC compatibles.

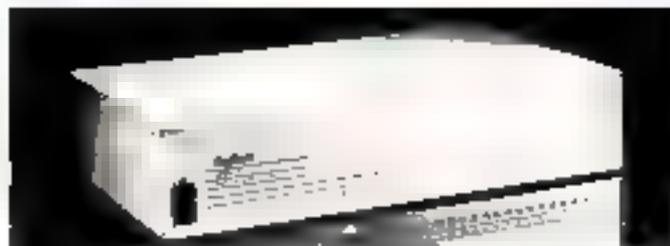
Pour plus d'informations contactez

Pour plus d'informations contactez

La solution unique

Atemis, d'IBM-TBS, est un système de gestion des communications édité Transpac entre différents terminaux (V1 100/220, Bull DKO 7102/7107, minitel, télémémoire) et ordinateurs (PC sous MS-DOS avec Télépc, Macintosh avec TéléMac 3278, tout modèle avec émulation VT 100), et un site central IBM 4330. Il assure la conversion des protocoles (émulation 3278 modèle 2), et respecte l'Interface de présentation GTM-CSI. Un jeu de sécurité, en option, effectue l'identification de l'utilisateur, la reconnaissance du type de site dont il dispose (site à mémoire locale ou à « Géocoude ») puis son authentification.

Tous les renseignements sur le



Toutes les configurations imaginables

L'ordinateur modulaire Baytech BTA 24 offre les configurations suivantes : 16 ports d'entrée, sorties (ordinateurs entre eux, ordinateurs vers périphériques etc.) et des débits pouvant atteindre 48 000 bps. Il se présente sous la forme d'un rack avec deux baies, recevant jusqu'à 7 modules de 4 ports RS 232 ou 3 interfaces série et 7 parallèles. Architecture autour d'une

unité centrale 16 bits associée à des processeurs d'entrée-sortie spécifiques. Il inclut une mémoire tampon à partage dynamique de 512 Ko et standard, extensible à 4 Ko. Fonctionnement configurable par programme, il autorise le stockage des journaux et des paramètres de transmission en mémoire non volatile.

Le BTA 24 est commercialisé par la société Unidex au prix de 17 500 F TTC dans une version équipée en buffer de 64 Ko et 4 entrées/sorties série.

Tous les renseignements sur le

Mac II = 10 Mbps

3Com annonce la disponibilité d'EtherLink/NE, offrant la possibilité à un Macintosh II de se connecter à un réseau Ethernet fonctionnant à 10 Mbps. Conçu pour être utilisé avec le système d'exploitation de réseau 3+, il est aussi compatible avec AppleShare, EtherLink/NE utilise le logement 1136 du NuBus et une mémoire tampon de 16 Ko, qui assure l'optimisation du débit et la réception de paquets Ethernet « dos à dos » sans mobiliser le système hôte.

Parallèlement, 3Com a présenté une version améliorée de 3+, adaptée au système d'exploitation Macintosh.

Tous les renseignements sur le

Les 5" 1/4 parlent aux 3" 1/2 avec 3X-Link

Si la compatibilité existe entre PC, PS / 1™, ou Portables, elle n'est pas vécue pleinement lorsque les lecteurs sont de formats 3" 1/2 et 5" 1/4.

Comment alors assurer l'échange de fichiers ou de programmes dans un environnement ?

3X a créé un protocole de communication révolutionnaire qui combine vitesse et sécurité. Vérifiant l'intégrité des données transmises, il garantit le transfert de tous les types de fichiers.

Avec le logiciel 3X-Link, deux ordinateurs sont reliés par l'intermédiaire de l'interface RS 232. Les données circulent alors par câble en toute sécurité d'un micro 5" 1/4 à un micro

3" 1/2 ou inversement, à une vitesse de 115.000 Bauds. A tout instant, quelle que soit l'application en œuvre, la communication peut s'établir. Une fois les données transférées, les deux ordinateurs retournent automatiquement au travail qui était en cours.

Le transfert périodique d'un fichier, qui doit être traité sur un autre ordinateur peut faire l'objet d'une séquence d'envoi automatisée. Cet envoi est ainsi programmé pour être transmis quotidiennement à l'heure de son choix.

3X-Link est un nouveau produit de 3X. Il vient compléter la gamme de logiciels de télécommunication : 3X-Mailbox, Télé-Mail, Mail-Server, 3X-Support, 3X-Encrypt et 3X-Telecopy.

3X-Link et son câble multimédia de 10 mètres à 1.500 FHT (19.990 F).

PS 2™ est une marque déposée de International Business Machines.

Pour en savoir plus contactez le distributeur agréé le plus proche de chez vous.

appelé au 01 45 75 01 17 le dimanche et jours fériés. Vous pouvez aussi nous écrire à notre département de télécommunication au 01 45 75 01 17.

3X France

11, rue Bayen 75017 Paris
Tél. (1) 45 75 01 17



Nom: _____ Fonction: _____
Société: _____ Tél: _____
Adresse: _____ Ville: _____
Code postal: _____ Matériel utilisé: _____

M I C R O D I G E S T

COMMUNICATION



Deux maquettes... deux solutions

Les systèmes Oliver 1200, 1200 et 1200-2400 se présentent sous la forme d'une valise comprenant une carte d'extension pour PC XT/AT ou compatible, un cordon de raccordement au réseau commuté, le logiciel d'installation, un manuel PC, un manuel d'utilisation et un guide métrique à placer sur le pavé des touches de fonction de l'ordinateur.

Compatibles Hayes, les cartes modem sont conformes aux V.22 bis (modèle 2400), V.22, V.21, V.23 et

V.23 bis et repousse automatiquement le CDTT, ainsi qu'aux standards HST 100, 10 et 117. Elles autorisent la numérotation décimale ou multifréquence, et disposent aussi bien de la transmission de données de PC à PC, l'émulation des terminaux teletypes V.23 ou V.2100, la connexion aux serveurs asynchrones, que le téléchargement à la page d'un PC à distance ou la communication au sein de très applications.

Les prix respectifs des maquettes Oliver 1200, 1200 et 2400, 740 sans de 1.600 et 1.100 F TTC, la première pouvant également être achetée séparément au niveau de la de

coupleur et modem Oliver 64

La vitesse et la sécurité

Le Modem TDI est un commutateur intelligent de haut débit (256 Kbps) dont la particularité est de pouvoir utiliser simultanément les technologies Transport, Protecom, Telenity, Terasys et 3.1 en passant automatiquement de l'une à l'autre lors d'opérations de liaison de variations de débit ou encore en fonction des coûts de transmission.

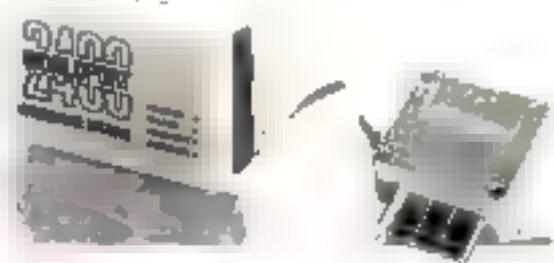
Il permet ainsi la vitesse maximale à 512 Kbps (AM et 256 Kbps (NRZ) et 128 Kbps (NRZ) pour les courbes de débit supportées, les protocoles 3.1, 3.1 et SDLC/SDMA. Son logiciel permet d'accéder à des applications de transfert rapide des gros fichiers, la transmission à distance de SAC, CHAO, et d'autres protocoles, son utilisation sur le réseau RFLB Le Modem TDI est développé et commercialisé par la société *Telecommunications Parcs de France* 92000 Nanterre.

Le modem poids plume

Se présentant sous la forme d'un boîtier de la taille d'un paquet de cigarettes, l'interface bleue est une interface RS 232C et relie au computer téléphonique 128 bytes. Elle est un modem compatible aux V.22 bis (1200 bps), V.23 et V.23 bis (2400 bps) du CDTT.

De caractéristiques similaires au modèle 1200 (indicateurs lumineux d'état de la pile, de détecteur de présence et d'occupation de la ligne), il intègre un haut niveau de contrôle. Il est commercialisé par la société *Orbiter* au prix de 1.090 F TTC avec le logiciel TelexMail 3.100. Un kit de mise à niveau de 128 bytes (1200) est proposé à 2.500 F TTC.

Pour plus d'informations contactez



Le PC transmet l'écrit

Parallèlement à ses activités en matière d'intégration de réseaux et de systèmes de insta, TITN développe sa gamme de produits de communication avec les ensembles carte/logiciel Lobotek et Lobotek.

Le premier permet à un compatible PC d'émettre et de recevoir automatiquement des télécopies conformes aux spécifications du Groupe III.

Le second transforme le micro-ordinateur en terminal telex/télételex, et assure les transmissions de documents en tâche de fond, simultanément à d'autres applications.

→ Des informations contactez

Télécopiez au bureau ou en voyage

La société Clia annonce la disponibilité de deux télécopieurs dotés d'un copieur pourvu que... et ne nécessitant aucune installation téléphonique particulière (ligne louée).

L'OTI est un modèle de bureau, d'emploi très simple (les indications d'utilisation sont sérigraphiées sur sa face supérieure) et commercialisée au prix de 14.100 F TTC.

De dimensions réduites, l'OTI est, quant à lui, un système portable alimenté par batterie (autonomie 25 copies). Son prix est de 17.080 F TTC.

Pour plus d'informations contactez





Trois logiciels en un

A l'époque de Serla Products nous sommes Asptel. Un package de trois logiciels de communication qui, associés à une carte modem V.21, V.22 bis et V.23, est à la pointe de la technologie, travaillant

en compatibilité PC ou sur MS-DOS respectivement et installé sur un terminal XT/286. Les logiciels de transfert de données Asptel autorisent bien sûr l'exploitation de toutes les res-

sources du micro-ordinateur (modem, microcarte, traitement d'écrans, communications hors connexion, lancement d'écran de procédures d'appels, etc.). En ce qui concerne l'échange de données entre 2 PC (sur le LTC ou le LTCII) Asptel intègre le module FPL pour l'appel et le traitement de fichiers (partiel ou total ou à distance) et le module serveur pour l'appel. Il offre à disposition des utilisateurs après consultation par mail de postes

Pro et sur Atari/Amiga/serla 5.

Un répondeur sur PC doté de parole

Présentes pour la première fois à l'exposition du dernier PC France, les cartes Amazon et PC Respon de 128K sont désormais disponibles. Les deux offrent des fonction-

nalités permettant notamment d'être installées dans un portatif. Amazon est une carte indépendante compatible avec Avis V.21, V.22 bis, V.23 et V.24 sur PC/XT compatible Hayes, elle autorise comme son aînée Niagara la connexion aux serveurs vidéo. Tripple 300 ou 1.200 bps, les liaisons de PC à PC, les communications vidéo sur ACCII, l'émulation asynchrone, ainsi que celle des terminaux X.25, V.11, UTS, etc. complètent l'offre synchronisée. Son prix est de 8.940 F TTC.

La carte PC Respon fonctionne quant à elle sur PC ou compatible répondant enregistrement, instructions personnalisées et analyse vocale. Elle dispose de bibliothèque de messages qui peut être ou dirigée soit vers une liste grande simplicité à remplir. PC Respon est commercialisée avec son logiciel au prix de 8.940 F TTC.

Red. - 11/85 - 02/05/85/02/85

Les logiciels 3X enrichissent les modems

3X-Mailbox : Le Modélogiciel conçu sur PC avec en plus des fonctions de Courrier Electronique, de sauvegarde d'écrans et d'automatisation des connexions.

Télé-Mail : Le premier Courrier Electronique sur PC. Les PC peuvent en mettre un "voisin", prêts, quand que soit l'application en cours, à répondre et enregistrer automatiquement les fichiers et messages qui leur parviennent.

Mail-Server : Le premier serveur de Courrier Electronique sur micro-ordinateur. Tous les appels en proye-

rance des Télé-Mail ou des 3X-Mailbox sont centralisés, stockés avec l'indication du destinataire, prêts à être redistribués. Mail-Server automatise les appels téléphoniques, idéal pour centraliser le Courrier Electronique d'une agence ou d'une force de vente équipée de portables.

3X-123 : L'un des logiciels intégrés directs et automatique des données reçues en communication dans les cellules de Lotus 1-2-3™.

3X-Support : La Télé Maintenance. Il permet de prendre le contrôle, à distance d'un PC, à partir d'un Minitel (1B) ou d'un PC ou du tout terminal asynchrone.

3X-Encrypt : La confidentialité de la communication. L'encryptage des fichiers à la norme DES apporte une totale confidentialité dans l'échange d'informations.

3X-Compress : La réduction des coûts. La compression des fichiers permet de réduire de 30% à 70% les coûts de communication.

© 1985 - 22 rue de Valenciennes - 75017 Paris - Les Lotus Developpement



3X Mod 123

3X Mod 123C

3X Mod 2400

3X Tel

Pour en savoir plus et commander le distributeur agréé le plus proche de chez vous, appelez ou écrivez le coupon ci-joint. Tous pouvoirs réservés pour l'usage à notre disposition des laboratoires de Serla 11/85 N° 113/85

3X France
33, rue Bayen
75017 Paris
Tél : (1) 48.74.40.14



Nom: _____	Fonction: _____	
Société: _____	Tel: _____	
Adresse: _____	Ville: _____	
Code postal: _____	Matériel utilisé: _____	
Je suis intéressé par :		
<input type="checkbox"/> Télé-Mail	<input type="checkbox"/> 3X-Mailbox	<input type="checkbox"/> Mail-Server
<input type="checkbox"/> 3X-Support	<input type="checkbox"/> 3X-123	<input type="checkbox"/> 3X-Encrypt
		<input type="checkbox"/> 3X-Compress

Particuliers et entreprises : téléphonez mieux

Telco Alcatel propose une gamme complète de téléphones répondant aussi bien aux besoins des particuliers qu'à ceux des entreprises. Parmi ceux-ci, le T200 610 est le premier téléphone répond-entregistreur compact

dont la mise en marche et l'interrogation peuvent s'effectuer à distance. L'enregistrement des messages se fait sur microcassette de 30 mm. Le modèle 200, grâce à une technologie de pointe et à une industrialisation minutieuse

autorise des communications sans fil dans un périmètre de 150 m. Ce produit est composé de deux parties, une base fixe et un mobile portable. Leur redistribution se fait grâce à un code de sécurité automatique. Une sonnerie

différente de la sonnerie d'appel peut être envoyée de la base vers le mobile. Le 610 et le 200 sont proposés respectivement aux prix de 2.000 F et 1.900 F TTC. Pour plus d'informations, appelez 31



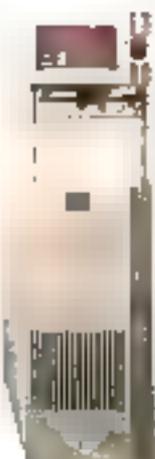
Le T200 610

Le 200 610

Systeme de développement pour tous les processeurs INTEL ou Motorola

AT-386 « Tower »

- 10/20 MHz
- 2 Mo RAM
- PC-DOS 3.3
- PC-MOS 1.2
- ISIS / UDI
- Disque dur de 40 ou 80 Mo
- Floppy 1.2 Mo ou 3.5" 1.44 Mo
- Clavier 102 T.



Systeme d'émulation



avec HLL-Debugger !

Logiciels
Compilateurs C, PASCAL, PL/M
Modula-2
Assembleurs pour tous les
Microprocesseurs
Editeurs EDIT, PC-EDT etc.
Simulateurs d'Scope 51

demandez notre documentation !

Programmeur ERTEC PGS 49 PGS 51

EEPROM
Ram Static



Monochip

Logiciels
Compilateurs C, PASCAL, PL/M
Modula-2
Assembleurs pour tous les
Microprocesseurs
Editeurs EDIT, PC-EDT etc.
Simulateurs d'Scope 51

demandez notre documentation !



Moniteur ligne
RS 232 - Micran -
Trace 4 000 caractères - Hex - Asc II - JS - EBCDIC
- Irigger - Sortie imprimante parallèle

Computer Access Systems

Tél. : 69.07.85.64

Mini Parc Bâtiment 7, 6, av. des Andes - Z.A. de Courtabœuf - 91952 LES ULIS - CEDEX

LIGEN

EDITEUR + INTERPRETEUR

VOUS SAVEZ CE QUE VOUS VOULEZ.
AVEC "LIGEN" REALISEZ LE SIMPLEMENT
MÊME SI VOUS N'ÊTES PAS
INFORMATICIEN!

NOUVEAU
NOUVEAU
NOUVEAU

LIGEN TECHNIQUE

- **BASE DE DONNÉES** : réalisation de plusieurs formes par mail
 - 100 bases de données en mémoire tampon (règles de PACING)
 - 200 tables de données de 10 à 1000 lignes
 - 20000 caractères par ligne de 120 caractères
- **LANGAGE DE COMMANDE**
 - 31 instructions contrôlées par une quinzaine pour la gestion des bases de données
 - 1000 caractères de commandes
 - 10000 caractères de données
 - 10000 caractères de commandes
 - 10000 caractères de données
 - 10000 caractères de commandes
 - 10000 caractères de données
- **GESTION D'ÉCRANS**
 - 10000 caractères de commandes
 - 10000 caractères de données
 - 10000 caractères de commandes
 - 10000 caractères de données
- **GÉNÉRATEUR DE MODÈLES**
 - 10000 caractères de commandes
 - 10000 caractères de données
 - 10000 caractères de commandes
 - 10000 caractères de données
- **ATELIER DE GÈNE LOGICIEL**
 - 10000 caractères de commandes
 - 10000 caractères de données
 - 10000 caractères de commandes
 - 10000 caractères de données

"LIGEN" EST UN GÉNÉRATEUR D'APPLICATION FRANÇAIS, N'UTILISANT QUE LE FRANÇAIS :

- **FACILE À APPRENDRE** : 31 instructions seulement manuel utilisateur comportant une initiation complète pour les non-informaticiens ■ un manuel de référence détaillé.
- **FACILE À UTILISER** : vous serez guidé pas à pas dans le développement de votre application par des fenêtres à menus déroulants; des contrôles automatiques vous aideront dans la définition et la syntaxe des commandes; son interpréteur vous permettra de tester votre application au fur et à mesure de sa réalisation.
- **FACILE À FAIRE ÉVOLUER** : en effet chaque commande de base a été étudiée afin de rendre les sources lisibles, maintenables et modifiables, même par des non-informaticiens.

FAITES VOS COMPTES

Vous voulez développer vos applications, il vous faut :

- 1 SGBD ou un gestionnaire de Schémas
- 1 gestionnaire d'écrans puissant
- 1 langage de commande
- 1 générateur d'application qui génère une BD et la structure de votre application
- 1 outil de programmation
- 1 atelier de programmation avec un environnement interactif à fenêtres et menus déroulants
- 1 gestionnaire de base de données (ou logiciel autonome d'application)

X.Y.Z	LIGEN
	↓
=	1 250 F HT

LIGEN COMPTABILITÉ GÉNÉRALE

LE PREMIER MODULE DE GESTION DÉVELOPPÉ AVEC "LIGEN"

- Gestion des comptes de clients et fournisseurs
- Gestion des comptes de stocks et de produits
- Gestion des comptes de dépenses et de recettes
- Gestion des comptes de dépenses et de recettes

CARACTÉRISTIQUES :

CAPACITÉS

- 10000 caractères
- 10000 caractères
- 10000 caractères

FONCTIONNALITÉS

- Gestion des comptes de clients et fournisseurs
- Gestion des comptes de stocks et de produits
- Gestion des comptes de dépenses et de recettes
- Gestion des comptes de dépenses et de recettes
- Gestion des comptes de dépenses et de recettes

LIGEN Module exécutable - 890 F HT

IBM PC, AT, ou PS/2 sous MSDOS v. 2.00 ou supérieur. 384 Ko RAM. 2 lecteurs disquettes, 1 écran monochrome ou couleur (type VGA, CGA et EGA).

LIGEN BASIC / LIGEN "C"

- Vous voulez créer rapidement des applications
- Vous voulez créer des applications comme tous les développeurs
- Vous pouvez créer des applications que vous avez développées sans aucune connaissance de langage de programmation
- Vous pouvez créer des applications que vous avez développées sans aucune connaissance de langage de programmation

LIGEN BASIC 140 F HT

LIGEN C - 990 F HT - Disponible début juin 86

Ets LAYROLLE DEPUIS 1895

Z.A. BEL AIR - 12000 RODEZ - TEL 65 42 21 13

	04	76/87	76/77C	A 14/82
LIGEN Module Exécutable		1 250	1 480	
LIGEN Module Basic		140	970	
LIGEN C		990	1 100	
MANTENANCE TEL		40	110	
TOTAL				

CHÈQUE DE A L'ORDRE DES ETS LAYROLLE - RODEZ
 SUPPORTS MAGNÉTIQUES DISQUES : 8" 1/4 - 5 1/4 - 3 1/2 - 2 1/4

ESSAYEZ LIGEN POUR 150 F (150 F TTC)

Version limitée : 2 disquettes 8" 1/4 et un manuel de 100 pages
ATTENTION LA FOURNITURE LIGEN PROPOSÉE
INCLUT L'OUTIL DE TRACÉ D'ÉCRANS

Le prix d'achat de 150 F TTC de l'outil de tracé d'écrans est inclus dans le prix de 150 F TTC.

SOCIÉTÉ : _____ TEL : _____
 NOM : _____ PRÉNOM : _____
 ADRESSE : _____
 CODE POSTAL : _____ VILLE : _____



Outils de développement pour micro-contrôleurs

Simus 51 et Eya 51 sont deux outils de développement conçus par Napac aux prix TTC de 17 571,00 F et 7 116 F respectivement, pour les micro-contrôleurs de la famille 8051 d'Intel. Associés à un langage logiciel commun fonctionnant sur PC, ils assurent tous deux l'éditron pleine

page sous contrôle syntaxique de l'assembleur, le débogage symbolique, le débasse-imbale arborescent, le contrôle complet de l'exécution, la visualisation des segments mémoire pile et système multiple mémoire. L'analyse en français des performances réalisées. Alors que Eya 51 est un système de développement haut-niveau et le compilateur principal est très, Simus 51 est un simulateur/débogueur purement logiciel, les répertoires étant virtuels.

Pour plus d'informations contactez 106

La voie vers OS/2

Microsoft Windows pour IBM PC/PS/2 est compatible, crée un environnement graphique multi-applications analogue à celui d'OS/2. Avec ses menus déroulants, ses boîtes de dialogue et ses icônes, il permet une utilisation très intuitive des applications, qu'il s'agisse de MS-DOS ou de Windows.

Microsoft a également enrichi le traitement de texte Word 4 avec ses nombreuses fonctionnalités : gestion de plan, pagination, index et de table des matières, feuilles de styles, macros, commandes intégrées, calcul, et la gestion de colonnes, dictionnaire orthographique, gestion hiérarchique des documents, didacticiel, etc.

Pour plus d'informations contactez 106

Traitement de texte : la fin de l'incompatibilité

Le leader incontesté de la conversion de documents avec plus de deux cents systèmes Keyword installés en Europe est désormais représenté en France par la société Ex-Change. Elle propose l'unique Keyword (XCHG) compatible d'un boîtier dans lequel est aménagée la place pour des stations de disquettes de 8, 5, 25 et 3,5 pouces. Plus de 1 200 possibilités de conversion assure traitements de texte (Visio-Texte, Wordperfect, Word, All-File, etc.) sont disponibles sous forme de modules logiciels.

Pour plus d'informations contactez 106

Une mémoire étendue

A-B-Safr (proposition) présente à l'achat / 14 695,40 F TTC, carte d'extension 256 Ko qui offre la possibilité de dépasser la barrière des 640 Ko pour tout logiciel, ainsi que Above Dos, émulateur de mémoire EMS à partir du disque dur ou de la mémoire étendue et Hamload, gestionnaire de programmes résidents.

Pour plus d'informations contactez 106

Gestion de textes et images

Dernière ne de JT Division, WIN 51 Base est la première gestion de fichiers qui permet de domestiquer textes libres et images aussi facilement que des chiffres : des données ou des rubriques variables. Fonctionnant sous Windows 1, 2 et 386, ce logiciel s'adapte automatiquement à la configuration de l'utilisateur. Simple d'utilisation, léger, le logiciel est compatible avec d'base III WIN. JT Base est destiné au marché professionnel orienté grands comptes et grandes chaînes de distribution. Son prix est de 2 466,00 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 106

Informatique et SIDA

Cesat Éditions présente un logiciel d'information et de prévention sur le SIDA : « La SIDA et nous ». Réalisé sous l'expertise des spécialistes J.-B. Brunet, H. Fossert, D. Vuitran, P. Lagrange, ainsi que du professeur Luc Montagnier, ce programme livre des informations importantes sous la forme d'un jeu d'aventures vivant à responsabilité et à sensibilité. L'utilisateur est responsable sur Atari ST, Amstrad CPC, PC et compatibles, Thomson TO 9, 9, 9+ et Nanoreseau au prix de 200 F TTC.

Pour plus d'informations contactez 111

LIGEN : le moins cher des générateurs professionnels

Développé par les Établissements Légralle, le générateur d'applications LIGEN est particulièrement puissant. Présenté en « catastrophe » à l'occasion du 5^e Forum PC, ce système propose pour 1 482,50 F TTC une sorte de pépinière pour concepteur d'applications qui n'ont pas nécessairement d'informations.

- Les aspects de ce sont :
 - un interpréteur de commandes non procédural (ou presque) ;
 - un système de bases de données relationnelles (permettant la gestion simultanée de 100 bases) ;
 - un générateur d'écrans ;
 - un générateur de modeles professeurs des petits programmes d'applications qui le concepteur peut ensuite modifier ;
 - des dispositifs de données, de commandes d'écran et de bases techniques à chaque application ;
 - un véritable atelier de genre logiciel destiné au concepteur.

Le générateur dispose de la d'un utilitaire de récupération des commentaires générés en Quick Basic de Microsoft (versions 2.01 à 4.00) commercialisée à 878 F TTC tandis qu'un convertisseur en Quick C devrait être proposé courant juin 1988. L'intérêt de ces couvertures réside dans l'absence de royalties à retraverser lorsqu'on les utilise, ce qui peut être fait des outils privilégiés des SSI.

La première application commercialisée avec LIGEN est une comptabilité LIGEN) élaborée par les établissements Légralle et distribuée à 810 F TTC.



CAO 3D en Ada

Pour la première fois au monde, le langage Ada a été utilisé pour l'écriture d'un logiciel de CAO. Ce logiciel aux noms de Ada et compatibles PC et sous MS-DOS et toute autre machine à base de 8086, est peu coûteux pour une petite équipe d'ingénieurs français animée par Patrick Aubrey et Henri Pédault. Cadwin 3.0 a été officiellement présenté

dans le cadre de Mead 86 par l'apicad, filiale de Strategis et de TIT. Cette nouvelle version donne accès à toutes les performances, instructions des modules de production, modèleur 3D, générateur de plans, traceur basé de données, relations de multiplicité, travail sur 3D parajournaux sans nécessiter le recours au réseau.

Logiciel par ordinateur

La PAO clés en main

Le développement rapide de l'édition électronique intégrée dans les entreprises a conduit Xerox à réaliser différents systèmes de PAO clés en main, tels les systèmes Xerox Ventura, Xerox Documentor ou XPS.

Le premier, basé sur le logiciel conçu et analysé par la société américaine Ventura, est proposé dans une famille de solutions complètes, incluant certaines améliorations, écran 14 pouces haute définition, ordinateurs et unités. Combinaison du poste de travail Xerox 4860 de 12 imprimantes à laser Xerox 4040 et d'un logiciel intégré. Xerox Documentor est un système autonome capable de résoudre l'ensemble de la chaîne de fabrication et d'édition d'un document, aussi complexe soit-il. Intégrée dans une solution de partage de ressources, d'archivage et d'impression, Xerox Duplicat, le système peut aussi évoluer vers une architecture en réseau.

En tout de gamme, le XPS 701 constitue à lui seul un système complet d'édition, impression, électronique conçu pour être exploité dans un environnement de bureau. Intégrant le nouveau scanner Xerox 7650.

Par ailleurs, outre les divers périphériques de PAO, Xerox distribue également le logiciel XICS (intégrant toutes les commandes requises pour composer des publications complètes, textes et illustrations, ainsi que le logiciel XIP A (Xerox Intra press Transforms Architecture), utilisé pour réaliser une interface sur des données en provenance de nombreux systèmes d'impression d'ordinateurs centraux.

Pour plus d'informations, contacter IQI

CAO sur PC pour circuits imprimés

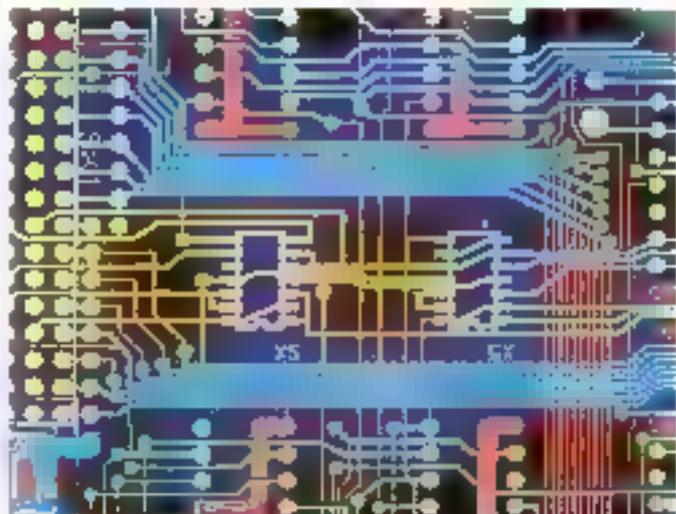
Parmi les produits d'IAO, CAO pour circuits imprimés sur PC XIP-AD ou IBM PS, l'Atelier de Pascal Rodac reste sans doute le plus complet du marché. Il assure chaque étape de la conception d'une carte électronique, de la saisisse du schéma de principe jusqu'à la sortie des éléments personnalisés pour alimenter les équipements de fabrication. Il permet de concevoir des circuits à base de CMS sur les deux faces et comporte jusqu'à 3200 bornes électriques. L'usage dynamique des bornes permet de créer des

traces pour à partir de placement des composants.

De nouveaux outils complémentaires vont se greffer progressivement sur le module principal de l'Atelier, en particulier un module d'aides personnalisées, un placement automatique simultané sur les deux faces de la carte, une option de grossissement dynamique et de déplacement par coordonnées sur écran.

En plus de la fourniture de l'Atelier, Pascal Rodac et ses distributeurs assurent le support téléphonique, l'assistance sur site, la résolution des problèmes logiciels, la formation des utilisateurs et les évolutions techniques majeures des produits.

Logiciel par ordinateur



Access Stat disponible en français

Access Stat, logiciel statistique additionnel de la gamme Access, a été conçu par Software Products International, en regardant leur disponibilité en français, chez Europe auprès de la Sofra FTIC. Facile à manipuler, il s'intègre directement dans le tableau d'Access (à partir de 2000). Access, la puissance et de la convivialité du logiciel statistique.

Pour plus d'informations, contacter IQI

Un atelier logiciel à la portée de tous

Après la gestion des écrans, des aides, la création de maquettes, les menus sous DOS, l'Atelier Logiciel PC Soft permet dorénavant de générer des rapports en les dessinant simplement à l'écran, de gérer votre dossier d'analyse, d'utiliser un péquignol langage convivial. De plus, son prix tombe à 1 529,94 TTC.

Pour plus d'informations, contacter IQI

Jusqu'à - 50%

Version
17, Av. Emile Zola
75015 Paris
Tél: (1) 40 59 09 13
Tél: (1) 45 77 04 34



Les dernières
versions.
Catalogue gratuit sur demande.

Tous les logiciels à prix soft.

LANGAGES:

Quick Basic 4.0	•	520
Quick C 1.0	•	995
Macro Assembler 5.1	•	1215
C Compiler 3.1b	•	3195
Turbo C 1.5	•	895
Turbo Basic 1.0	•	750
JANUS "Jet Set"	•	1495
JANUS/Ada ED Pak	•	3895
Guidelines C++	•	3395
Lattice C v 3.2 (sans C.S)	•	3350

LIBRAIRIES:

MacC++ 1.03 (Thornix)	•	3415
MacC++ 1.04 (Thornix)	•	3415
QBasic 1.5 (thornix pour Turbo et Quick Basic)	•	1595
QuickPak 1.3 (idem)	•	1195

Nous vous proposons plus de 80 langages de programmation, et des centaines de librairies, utilitaires, systèmes expert...
Contactez nous pour plus de renseignements.

UTILITAIRES:

Copy II PC	•	290
Maze + Unibay	•	895
Norton Utilities 4.0	•	925
Norton Advanced Utilities	•	1150
Norton Guides (Assembleur, Basic, C, Turbo Pascal) Charon	•	1120
PC Tools Deluxe	•	750
Windows 2	•	995
Windows 3ft	•	1750

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE:

Turbo Prolog	•	795
Smalltalk/V 2.0	•	1125
Smalltalk Comm Pack	•	530

PROMOTION:

Quantum	•	1400 frs
Turbo Pascal 4.0	•	950 frs

Valable jusqu'au 31/12/88 sur tous les produits.

TABLEURS:

Multiplex 3	•	2295
Excel PC (pour 386 et 386)	•	4395
Lotus 123	•	3400
Spreadsheet Auditor	•	1295
VP Planner +	•	1995

INTEGRES:

Works PC	•	1750
Ability plus (S1/8)	•	1475
Ability plus (F1/2)	•	1775

BASES DE DONNEES:

dBase III+	•	6465
Fox Base 2+	•	4195
Relief	•	1295
Paradox	•	7305
RBase system	•	5650

TRAITEMENTS DE TEXTE:

Easywriter II/Easywriter II	•	2100
Evolution	•	3450
Wordperfect v 4.2	•	4595
Word 4	•	3650

GRAPHIQUE DE GESTION:

Boing Graph	•	3650
Hypothèses et Graphiques 3	•	4495
Chart 3	•	2050

P.A.O.:

Pagemaker PC	•	6195
--------------	---	------

C.A.O.:

In + Vision	•	4695
ProdesignII	•	4250
DesignCad 3D	•	5400
Auto CAD (Base+ADDE2)	•	34200

COMPTABILITE:

Compta Major Sans 5.00	•	12500
Gestion Compta Major 3.0	•	10000
Compta Standard 10.0	•	3300
Caiff ComptaGestion	•	925

Pour Macintosh:

Turbo Pascal	•	750
Turbo Pascal Tutor	•	750
Turbo Pascal Numerical Methods	•	750
Module 2	•	1995
TML Pascal	•	1595
Lightspeed C	•	1495
Lightspeed Pascal	•	1095
ZBasic 4.0	•	965
Relief Plus (Base de données)	•	2995
Saké ad (Calligram)	•	795
Sabri Compu 3.0	•	4100

Nous "SERVICE FOURNEUR" recherchons le plus rapidement possible les produits français et étrangers dont vous avez besoin.
N'hésitez pas à nous contacter pour des recherches ou pour obtenir notre catalogue et nos coordonnées. Appelez le (1) 40 59 09 13

Tous nos prix sont TTC.

- : Version en anglais.
- * : Version en anglais.
(Prix en V.F. nous contacter)
- : En anglais, mais échangeable en français

Vente par correspondance, possibilité d'enlèvement (nous contacter).

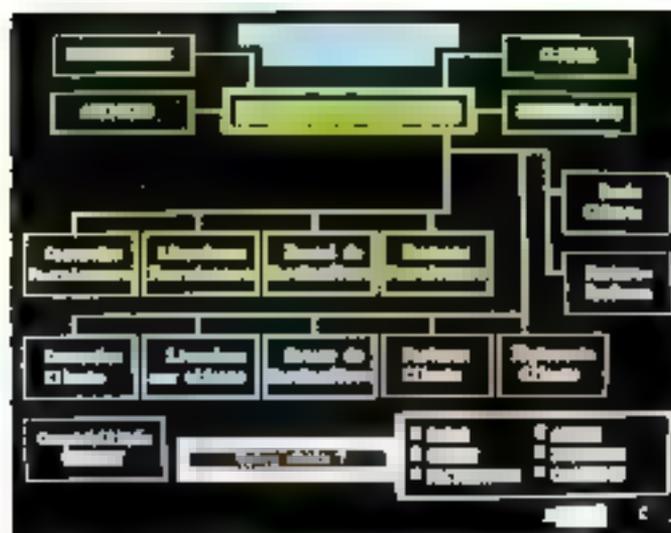
Bon de commande à renvoyer à :
Version US, 17 Avenue Emile Zola, 75015 PARIS

Nom: _____ Prénom: _____	
Adresse: _____	
Code: _____	Ville: _____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
Frais d'envoi _____	
Total TTC _____	

Les frais d'envoi sont de 30 frs par tranche de 1000 frs.

Je commande les produits ci-contre, mon ordinateur est du type:
PC COMPATIBLE 514 31/2
MACINTOSH 512 ko Plus
Je règle par:
 Chèque (à l'ordre de Version US)
 Contre remboursement (+40frs)
 Carte Bleue numéro: _____

Date d'expiration: _____
Signature obligatoire: _____



Gestion commerciale

La gestion commerciale Metix s'adresse à toute entreprise pour la gestion des clients, des articles des fournisseurs, des représentants ou des documents. Elle met à la disposition de l'utilisateur une base de données codées par secteur, bureaux distributeurs, et une base de données paramètres regroupant les modes d'exploitation, les modes de règlement, les taux de TVA et de taxes par secteur.

Metix est Versus Plus dispose en outre d'un module de création de documents automatisée par un logiciel « ICAD », chaque création parvient à la mise à jour en temps réel de toutes les informations contenues dans les bases de données.

Pour plus d'informations voir 112

Comptabilité sur Amiga

Comptabilité vient d'annoncer la disponibilité sur Amiga d'un logiciel comptabilité. Comptabilité, développé sous Amiga 3.05 au prix de 2.990.000 TTC pour la version de base, a depuis fait ajouter 2.790.000 TTC pour les fonctions « avancées » du produit. Tout particulièrement destiné aux PME/PMI, ce programme développé par Agept, aide les utilisateurs non spécialistes en comptabilité grâce à un important support technique sous la forme de fonctions d'aide et de contrôle pratiques. Comptabilité offre également les possibilités d'exportation et de connectivité de l'Amiga, sous menu déroulant, écrans couleur et multifonction.

Pour plus d'informations voir 114

Outils de développement sous OS/2

Depuis 1981, Mensaf offre des outils de haut niveau au regard de l'élaboration des logiciels de gestion professionnels pour micro ordinateurs.

Aujourd'hui, la société étend son offre au système d'exploitation OS/2 avec Mod2 et Polygraph. Le premier permet de récupérer intégralement tous les développements faits sous MS DOS et bénéficie du nouvel environnement multitâches créé par OS/2. Quant à Polygraph, extension de Mod2, il intègre le multiposte.

Ainsi, trois postes de travail supplémentaires peuvent être reliés au Micro-minimateur central.

Pour plus d'informations voir 115

Space Opera sur micro

Pour un style original, KREATOR est un jeu pour IBM PC et compatibles qui vous transporteront dans un monde de science-fiction. Votre tâche, jointe à la recherche du « itinéraire vital », la découverte est distribuée par l'aventure au prix de 240 F. Ami clients, entre la cause et la simulation, Space Opera (licences) évoque certainement scènes de Mac Mac ou de La Guerre des Etoiles. Il est disponible pour Atari ST, Commodore Amiga, Ariston CPC, Thomson TBM PC et compatibles, au prix de 190 F la disquette, 140 F la cassette.

Pour plus d'informations voir 116

La communication efficace

Sevener Soft annonce la disponibilité de la version 3 de Serpent IV, générateur d'applications de 3^e génération. Il permet de gérer les bases de données, de construire les applications les plus diverses pour de multiples utilisateurs sans recours à d'autres langages.

Le manuel de prise en main présente une application personnalisable. • Temps de pré-

paration qui dépendent de la complexité de mise en œuvre et de richesse fonctionnelle.

Sevener Soft annonce également la gestion de bases de données résidant indifféremment sous MS DOS, Stratus, CTOS ou sur des aires centrales. Ceux-ci se comprennent après un simple apprentissage de données, le menu indicateur restant le maître d'œuvre de l'application.

Pour plus d'informations voir 117

Jeu en 3D sur Mac

« Apache Strike » met en scène l'UKSS et les Elms-Unis. L'année se passe en 1997, au moment américain. L'23 a été supplanté par le programme informatique ODS (ordinateurs de défense stratégique) qui s'agit d'un jeu en 3D. Distribué par Alpha Systems Diffusion pour Macintosh au prix de 400 F. Le même distributeur propose « Beyond Dark Castle », un jeu de « Dark Castle » également pour Macintosh, au même prix. Il s'agit d'un jeu de nombreux pièges dissimulés dans le château, sans oublier le démoniaque Chevalier Noir.

Pour plus d'informations voir 119

Le budget familial à l'ère européenne



EBA Informatique vient de lancer sur le marché français ECU, offrant la possibilité de gérer les comptes bancaires simultanément, des comptes étrangers, en devises, avec conversion automatique, d'affectuer des prévisions, simulations, rapprochements bancaires, mouvements Intèmes, transferts automatiques.

De nombreux états synthétiques peuvent être visualisés ou imprimés. Fonctionnant sur PC, PS et compatibles avec 128 Ko de mémoire, ECU coûte 496,12 F TTC.

Pour plus d'informations voir 120

S
A
M
S
U
N
G

A
U

ENFIN

J
U
S
T
E

P
R
I
X



- SPC - 3000/0 - Compatible XT**
640 K Ram / 1 lecteur 380 Ko / Carte Multideo /
HG 232 / Parallele / Clavier / MS DOS 3.71
GW BASIC **4 490 F**
- SPC - 3000/1 -** idem mais 2 lecteurs 360 Ko **6 490 F**
- SPC - 3000/2 -** idem a 3000/1 mais 1 lecteur /
1 disque dur 20 Mo **5 490 F**
- MFC - 5000/1 - Compatible AT**
1 Mo Ram / 1 lecteur 1.2 Mo / Carte EGA /
HG 232 / Parallele / Clavier / MS DOS 3.2
GW BASIC / Disque dur 40 Mo **14 990 F**

ONDULEURS (Français)
garantie 2 ans

- 300 W **2 990 F**
400 W **3 490 F**
500 W **4 490 F**



LA SÉCURITÉ !

IMPRIMANTES (Grandes Marques)



CPS	Largeur	Aiguilles	
120	90	9 x 9	1 390 F
160	90	9 x 9	1 790 F
160	132	9 x 9	1 990 F
240	90	9 x 9	2 990 F
240	132	9 x 9	3 490 F
800	132	9 x 9	14 490 F
200	132	24 A	3 990 F
240	132	24 A	4 490 F

Matériel neuf - Garantie 1 an

590 F HT DE REPRISE

Quelque soit l'état de votre clavier 84 touches XT/AT contre
nouveau clavier 101 touches éteinté XT/AT (garantie 2 ans)



Soit 1 095 F HT - 590 F HT (reprise) **550 F HT**

**PORTABLE
AUTONOME**



4 77/9,54 MHz / PC / 640 K RAM
LECTEUR / LCD / MS DOS
Made in Japan
6 990 F

A PARTIR DE



- Carte Mère XT
à partir de **240 F**
- Carte Mère AT
à partir de **640 F**
- Carte Vidéo
à partir de **190 F**
- Carte Contrôleur
à partir de **90 F**
- Carte Diverses **90 F**
- Claviers à partir de **190 F**
- Alimentations
à partir de **190 F**

**DIRECT USINE
JAPON**

(Miniscribe, Olivetti, ...)

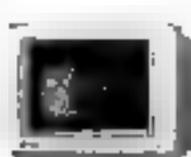


- Disque Dur 10 Mo **1 640 F**
Disque Dur 32 Mo **1 990 F**
Disque Dur 40 Mo **2 990 F**
Carte DD 20 Mo **2 390 F**
Carte DD 32 Mo **2 490 F**

DIRECT USA

- Carte Contrôleur
Logique Bus XT **290 F**
- Carte Contrôleur
Logique Bus AT **345 F**

MONITEUR EGA



- Roi. 43 B EGA **2 490 F**
Carte EGA **690 F**

- Lecteur 360 Ko
à partir de **185 F**
- Disque Dur 5 Mo **290 F**
Disque Dur 10 Mo **380 F**
Disque Dur 20 Mo **690 F**

Matériel déclassé par nos
marchés diversifiés, à recondi-
tionner pour Revendeurs
SAV, Ingénieurs, Techniciens,
Réparateurs, Laboratoires

**MODEM
avec Soft**



690 F



- Disquette
5 1/4 DF-DD **2,10 F**
Autres nous consulter
- Disquettes Multibyte
5 1/4 **9,50 F**



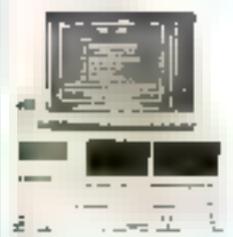
MICROSOFT !!!
Liquidation de stock,
quantité limitée

- Series Serie ou Parallele **1 090 F**
WINDOWS 1 - Write - Paint **990 F**

TOUTS NOS PRIX SONT HT / PRIX TTC - 16,60%

Photos non contractuelles. PC XT AT sont des marques déposées de International Business Machine
Exposition sur toute la France. Quantités limitées. SOI nous consulter

Asian Sources Computer



**VENTES - LOCATION
CRÉDIT-BAIL**

SYSTÈMES INFORMATIQUES

64, avenue de ■ Marne
92600 ASNIÈRES

Tél. : 47.91.38.03

Tél. : 47.93.76.05 Télex : 649541

AT COMPATIBLE 286-386

PC/XT COMPATIBLE **PRIX PROMO**

IMPRIMANTES LASER

MONITEURS EGA **PRIX PROMO**

CARTES D'EXTENSION

CAO - DAO AUTOCAD ARCHITRION

MONITEURS COULEUR **PRIX PROMO**

SYSTEMES PAO - SCANNER

CARTES TELETEXTE - TELEX/TELECOPIE

SP 06-82

BON DE COMMANDE

DOCUMENTATION

Nom :

Fonction : Tél. :

Société : Adresse :

Télex : Code Postal :

Matériel :

IBM, PC/XT/AT sont des marques déposées IBM Corp.

SERVICE-LECTEURS n° 269

M I C

ASIC à Paris

Le premier salon de l'Europe spécialisée ASIC 88 a ouvert ses portes à Paris du 13 au 15 avril 1988. Cette nouvelle technologie « Application Specific Integrated Circuit » ouvre d'autres perspectives au même moment à la Fête de Versailles à l'occasion des 400 ans professionnels du montage des composants en surface de la connectique et des ASIC (1).

Pourquoi les ASIC ?

Le terme ASIC regroupe en lui plusieurs familles de circuits : les circuits logiques programmables, les circuits prédéfinies personnalisées et à la demande (« full custom »).

Leurs circuits ont pour but d'intégrer sur une surface réduite (20 ou 40 mm²) des fonctionnalités complexes propres à un équipement donné et notamment aux performances au rendement : ils peuvent être techniques et non-multiplicatives en petites séries.

La demande en ASIC provient des systèmes les plus divers : depuis les appareils électromécaniques jusqu'aux ordinateurs en passant par l'automobile, la robotique, le contrôle de processus... Selon Datquest, le marché

mondial a été évalué à 1,4 milliard de dollars pour 1987 et devrait être multiplié par deux d'ici à 1991. Le même consultant prévoit une croissance européenne d'ASIC égale à deux fois celle des circuits logiques monochips des 1980. Il voit l'intérêt économique d'une telle manifestation, mais que cette technologie ne soit pas encore réellement entrée dans les moeurs des Français.

« La sous-emploi des ASIC en France est plus un problème culturel que technologique », constate l'Vernet, de l'École nationale supérieure d'électrotechnique et de mécanique (Nancy).

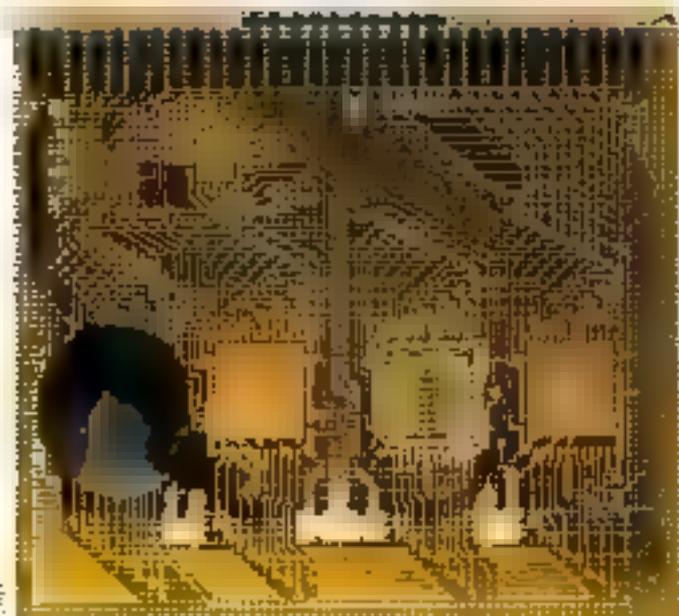
Par la présentation de matériels et logiciels et un colloque préparant la technolozie « Etat de l'art et les produits disponibles », ASIC 88 veut sensibiliser les industriels, ingénieurs ou climatiseurs ou en leur fournissant des produits disponibles, qu'ils travaillent dans de grandes sociétés ou dans de plus petites unités. Afin de leur apporter des solutions basées sur une technologie plus avancée, une maintenance facile et des coûts moindres.

A nouveau marché, nouvelles sociétés

Ce domaine de haute technologie a vu la naissance de so-



Carte à puces 1 micron série TUC 300



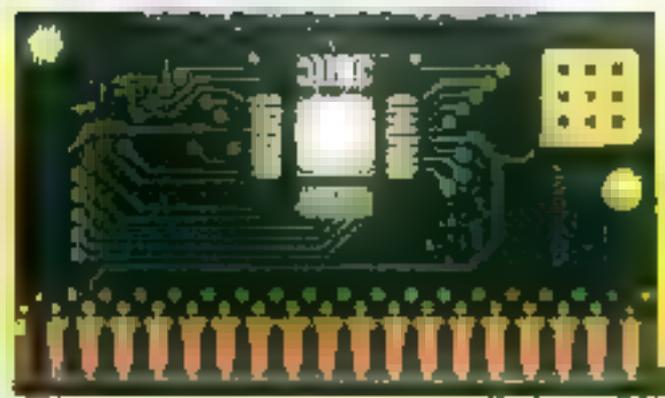
Anciens et nouveaux circuits

autres jeunes et dynamiques, favorisant la formation et l'insertion des personnes conceptrices et visant à travailler en synergie recherche et développement. ASIC 88 réunit une cinquantaine de firmes françaises et étrangères, au Palais des Congrès parifin, les guillets des importateurs, fabricants, concepteurs, fournisseurs de circuits intégrés ainsi que des ingénieurs et ouvriers pour la production d'ASIC. Parmi les acteurs Silicon Structures, un des premiers fournisseurs de silicium en France (depuis 1970) propose deux systèmes de VLSI pour circuits intégrés : SCS (10K) et SCS2 (100K). Ils s'adressent principalement à des électroniques de se former rapidement à la conception de circuits suivant leurs spécificités propres. Les qualités techniques de quelques autres sont plus généralement déterminées par les clients. L'équipement dans ce domaine est particulièrement riche et varié (notamment à l'usine et près des métallurgies de Marseille et Nice) pour la production d'ASIC. Ceux-ci sont fabriqués suivant un procédé original de gravure directe par faisceaux électroniques.

Dolpin Integration a à peu

près le même âge, mais a été implantée dans la région de Grenoble, au lieu d'être un centre de conception de circuits intégrés. Sa proximité avec des centres de haute technologie comme le CNET, IMAG, IREP, Thomson, Merlin-Gérin... lui permettent de se consacrer à la valorisation des travaux des chercheurs du respectables Dolpin Intégration a ainsi établi une collaboration avec le CNET notamment sous son produit LISA (utilisant le) pour la compilation de silicium. Elle a lancé une activité commerciale en ingénierie VLSI pour mettre la conception des circuits intégrés spécifiques à la portée de tous les utilisateurs.

La compilation de silicium. Si certaines firmes, telles l'RS-Sard ou Advanced Silicon Corporation se présentent comme « compilateurs de silicium », c'est à dire qu'elles prennent en charge toutes les étapes de la conception, depuis l'établissement du cahier des charges jusqu'à la sortie des prototypes, un grand nombre de descripteurs d'ASIC (RISC, programmable, logique de haut niveau, ASIC, etc.) sont développés par VLSI Technology, Inc. et autres producteurs d'automats



Les techniques de l'électronique intégrée

sation du processus de conception des circuits intégrés (GEC-Alenia). Le cahier de base est souvent celui des circuits à haute fiabilité et particulièrement performants, des types notamment aux applications médicales (militaires ou spatiales) (Asea-Hata Edgnek, Harris Semiconducteur Soop) et les circuits hybrides analogiques-numériques (Mitec, SGS-Thomson Microélectronique...). En outre, il existe plusieurs sociétés spécialisées dans la simulation et de test (Acar Trifusion S.A., Hewlett Packard, MITS...), des équipements destinés à la fabrication des semi-conducteurs ou « fondateurs de silicium » (ASM Sud Europe, ESO, Toshiba VTE...), ainsi que des sociétés d'Assemblage (dont des accords de partenariat avec certains fournisseurs).

Des sociétés de services en micro-électronique. Avec l'apparition de circuits spécifiques, une nouvelle profession s'est fait jour : le service en micro-électronique. C'est la filiale de Thomson CSE se présente comme la première société de services en micro-électronique existant en France et l'une des premières dans le monde japonais. Elle offre une gamme de services qui s'étendent de la conception à la réalisation de circuits intégrés spécifiques. Enfin, une association

CIFIT CCE s'est constituée entre spécialistes industriels ou chercheurs afin d'aider et de guider les PME pour la conception de leur micro-processeurs dans des domaines d'application très variés.

C. Remy

(1) ASIC 88 a été organisée par la société BIP Condes et la SFS au Palais des Congrès (Porte Maillot, Paris).

(2) SMITique Connectique ASIC s'est déroulée du 17 au 19 avril sous le patronage de la revue ETT.

Afficheur alphanumérique adressable

La société Equipement Systèmes développe et commercialise un nouveau système d'affichage de données et de gestion de données d'installations industrielles automatisées. Le système de l'affichage est un système de gestion de données et de gestion de données. Il est composé de 21 modules de données. Un dispositif de programmation sans fil adresse au niveau de la connexion en réseau de 1 à 15 afficheurs sur un même type de transmission RS-232C. Le système de données est composé de 21 modules de données. Les modules de données sont équipés par une unité de gestion de données et de gestion de données. Les messages différenciés permettent de reconnaître une unité centrale d'automates ou de calculateur.

Equipement Systèmes 11, rue

Nouveau memento Word 3

Ce memento n'est pas un livre d'apprentissage, c'est plutôt un manuel de référence à adresser à tous les utilisateurs de toutes versions, traitements de texte du marché. Toutes les fonctions du programme sont expliquées de façon claire, précise et complète. Le lecteur apprendra également de nombreuses références croisées.

*Par Jean-FRANÇOIS
128 pages, format 17 x 22
Prix : 19,95
Étalles*



Les boutiques informatiques

Le manuel d'étude de commerce et de la distribution est le seul ouvrage de ce genre paru en France. Les auteurs ont travaillé sur le marché de la micro-informatique et ont pu être professionnels de l'édition, de l'enseignement et de la vente de matériel informatique. Ils ont pu compter au point de vue professionnel et de vente sur la question de la boutique informatique.

*Par Patrick CHAMBERLAN
128 pages, format 17 x 22
Prix : 19,95
Éditions Intégration*

Dictionnaire des nouvelles technologies français-anglais

Après un premier volume anglais-français, voici la partie française-anglais de ce dictionnaire. Il s'agit d'un ouvrage qui sera un complément aux dictionnaires existants à la rubrique "nouvelles technologies". Le traducteur informatique topique "Glossograph". Outre la traduction des mots relatifs à l'informatique, nous avons dans cet alphabetique des regroupements de mots qui concernent les technologies voisines de l'informatique. Nous avons également un tableau de regroupement de mots qui concerne l'ensemble du langage informatique.

*Par Jean-FRANÇOIS
128 pages, format 17 x 22
Prix : 19,95
Étalles*

Graphisme en GFA

Le graphisme en GFA est un aspect très intéressant et très descriptif de l'usage des programmes, même les plus compliqués, qui facilitera les opérations. Vous pourrez ainsi découvrir, au sein d'un ouvrage, comment les différents logiciels de traitement de texte, de dessin, de traitement de données, de traitement de la communication et de présentation de GFA. Base.

*128 pages, format 17 x 22
Prix : 19,95
Méthode Applications
La boutique des programmes
pour être au plus près de l'utilisateur*

Maîtriser l'information critique

L'information critique - la bonne information, au bon moment - est essentielle pour progresser dans le processus de

prise de décision ou dans la constitution d'un dossier stratégique. L'auteur explique l'importance du spécialiste de l'information d'entre autres médiateurs des temps modernes. Il devra être préparé aux nouvelles fonctions qui lui seront confiées. Toute "réseau coopération" tels que les mots clés de cette étude.

*Par François ANURIN
128 pages, format 17 x 22
Prix : 19,95
Les Editions et Organisation*



Services télématique : les clés juridiques

Le présent ouvrage constitue un excellent ouvrage de référence dans le domaine de l'actualité de droit en télématique. L'auteur, expert et amovible, est un maître dans ce domaine. L'ensemble de ce livre est parfait et accessible pour la télématique.

*Par Jean-MARIE
128 pages, format 17 x 22
Prix : 19,95
Les Editions et Organisation Française*

HyperCard simplifié

Grâce à HyperCard, il est possible, sans aucun langage

de programmation, de créer rapidement et simplement des bases de données et des applications. De nombreux exemples d'ouvrages sont proposés. Les auteurs ont développé des applications modèles et adaptés les notions et aller plus loin dans l'application du langage HyperTalk.

*Par Jean-FRANÇOIS
128 pages, format 17 x 22
Prix : 19,95
Étalles*

Réseaux locaux IBM Programmation NET BIOS

Il est aujourd'hui possible de faire beaucoup de choses avec les réseaux. Nous présentons ceux qui ont été réalisés par IBM. Il s'agit de la programmation de réseaux locaux IBM. Nous présentons les informations nécessaires à la mise en œuvre de ces réseaux. Nous présentons également les exemples de programmes et de procédures qui ont été réalisés. Nous présentons également les ressources de ces réseaux. Nous présentons également les ressources de ces réseaux. Nous présentons également les ressources de ces réseaux.

RapidFile et les applications de gestion

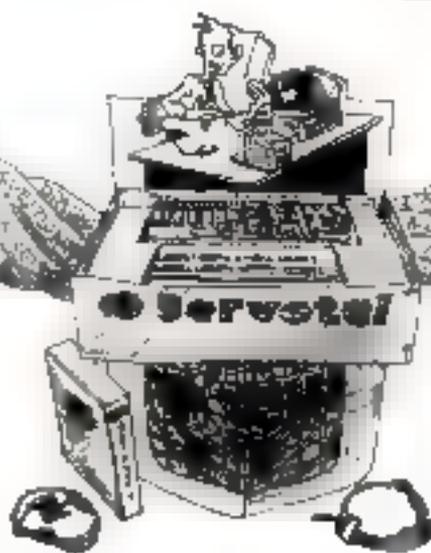
L'ensemble des applications qui peut être RapidFile est classé en dix chapitres. Chaque chapitre, ainsi que de nombreux exemples et figures, illustre des applications spécifiques de la collecte et l'organisation des informations. Nous présentons la rédaction de rapports en passant par l'archivage, la comptabilité et l'impression.

*Par Jean-FRANÇOIS
128 pages, format 17 x 22
Prix : 19,95
La Commande Electronique*

Les lauriers de la télématique

MICRO-SERVEURS 8 à 72 voies d'accès

Fabricant de nos cartes et concepteur de tous les logiciels, nous intégrons pour vous la facilité de manipulation (souris, menus à fenêtre) et la rapidité d'utilisation (carte Vidéo-text intelligente, anticipation des touches, optimisation des logiciels, réponses anticipées des demandes).



Avec SERVOTEL, vous bénéficiez d'un produit complet, qu'une simple adaptation et personnalisation vous permettront d'utiliser comme :

- **SERVEUR DE COLLECTIVITE :**
municipalités, hôpitaux, associations, fédérations, etc.
- **SERVEUR PROFESSIONNEL :**
grands comptes, PME-PMI, télémarketing, agences de voyage, télésurveillance, etc.
- **SERVEUR GRAND PUBLIC :**
messageries dialogue, annuaires divers, etc.

Le kit de développement fait de tous vos systèmes un outil ouvert à tous pour grandeur pour la création d'applications Vidéo-text spécifiques (leVotachest, transfert entre réseaux, jeux, etc.)
Ne craignez pas le mauvais choix, évalué par 8 voies et évolutif par étapes vers 72 accès, sous personnalisation financière ou technique.

SERVOTEL

PREMIER FABRICANT FRANÇAIS DE MICRO-SERVEURS

Nous serval
ZA "Le Faunallier" - RN 588
13220 CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES
TEL. (1) 2.76.10.10

Nous serval
116, Champs Elysées
75008 PARIS
TEL. (1) 45.63.17.27

Serveur de démonstration 3615 + JEANTL
SERVICE-LECTEURS N° 260

MICROSTORY

172, RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS MÉTRO : SAINT-MARCEL

Tous nos prix s'entendent TTC
Matériel garanti
1 an pièces et main d'œuvre

HORAIRE :
Mardi 14h30 - 19h
du mardi au samedi de 10h30 - 19h
14h - 19h

NOUVEAU... LOCATION DE MATERIEL INFORMATIQUE... CONSULTEZ-NOUS

PC XT* TURBO **6 990 F TTC**

- 1 boîtier métallique (1)
- 1 alimentation 150 Watts
- 1 carte mère turbo 4,77 MHz compatible des cartes
- 8 Ko de mémoire, extensible à 64 Ko sur la carte mère
- emplacement pour un processeur 80087 et slots d'extension
- 1 lecteur de disquettes 360 Ko 5 1/4" compatible avec carte contrôleur
- 1 clavier ASCII 84 touches version XT
- Prise à 6M 24h

PC AT* 80286 TURBO **2 190 F TTC**

- 1 boîtier métallique (1)
- 1 alimentation 150 Watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 compatible à 6,11 MHz et slot vidéo
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge ajustable
- 1 contrôleur disque 1,2 Mo/200 Ko/720 Ko
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
- 1 clavier ASCII étendu (96) touches sur version AT

PC AT* 80286 PRO **10 990 F TTC**

- 1 boîtier métallique 17" HD
- 1 alimentation 200 Watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 compatible à 6,11 MHz et slot vidéo
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge ajustable
- 1 contrôleur disquette/disque sur AT facilement sur 15 bits
- 1 carte contrôleur graphique type Hercules avec port parallèle
- 1 carte vidéo/carte vidéo parallèle
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
- 1 clavier de 96 touches
- 1 clavier ASCII étendu (118) touches sur version AT

* HT et 11 ans de garantie limitée

IMPRIMERIES

Software EP 100	1 790 F
STAR LC 10	8 350 F
Canon L2 900	2 450 F
HP 4000/4000 Plus 10 à domicile	10 500 F
HP C 2200	2 250 F
HP 4000/4000 Plus 10 à domicile	N.C.
EPSON 8024-10 (24 à domicile)	8 950 F
Canon 40 430 (24 à domicile)	N.C.
Cable avec events	150 F
Lecteur papier	150 F
Rubric	N.C.

CLAVIERS

1 clavier à 84 touches et slot alimentation	
"HARD" et "CAPS LOCK"	350 F
1 clavier à 96 touches sur la version 8088 et 8086	550 F
CAPS et "SCROLL LOCK"	550 F

MONTURES

Monture pour processeur 8088/8086 compatible AT* avec slot vidéo	820 F
Monture de disquette 360 Ko 5 1/4" compatible Hercules	
(slot vidéo)	390 F
Monture pour processeur 80286 17" AT compatible Hercules	
Hercules et CGA (slot vidéo, port vidéo) sur socket	890 F
Monture pour processeur 80286 compatible Hercules et CGA	1 150 F
Monture contrôleur 3 1/2" compatible CGA (8088/8086)	
NBS, TTL et compatible	2 450 F
Monture contrôleur 5 1/4" compatible EDA (8088/8086)	
slot vidéo	2 900 F
Monture contrôleur 17" compatible Hercules compatible	
(cartes cartes PC/CGA, CGA, VGA...)	8 780 F

BON DE COMMANDE :
à retourner à MICROSTORY
172, rue Jeanne d'Arc, 75013 PARIS

Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____
Code postal : _____
Ville : _____

Signature : _____ Date : _____



OPTIONS (XT/AT)

- Option carte mère 10 MHz (AT)	+180 F
- Carte contrôleur graphique (EGA) avec port parallèle	+250 F
- Boîtier 160 AT	+180 F
- Boîtier à double slot AT (AT)	+200 F
Extensions mémoire	
- Slot à 8 Mo 256 Ko	+800 F
- Extension à 512 Ko de mémoire (pour AT)	N.C.
- Extension à 640 Ko de mémoire (pour AT)	N.C.
- Carte mère de mémoire à 1 Mo pour AT	N.C.
Cartes à vidéo	
- Carte vidéo monochrome (type Hercules) avec port parallèle	+450 F
- Carte vidéo graphique (EGA) avec port parallèle	+380 F
- Carte vidéo résolution couleur (CGA)	+1 200 F
- Carte moniteur type Hercules 564	+600 F
Cartes	
- Carte contrôleur horloge ajustable, avec port vidéo, slot vidéo et contrôleur disquette	+200 F
- Carte multi-fonction multi-disque (affichage Hercules CGA, 1 Mo à 640 Ko, 1 Mo à 200 Ko, lecteur vidéo parallèle, horloge ajustable)	+900 F
Mémoires	
- Mémoire monochrome vidéo/écran 17" avec slot vidéo	+280 F
- Mémoire monochrome 17" AT, slot vidéo et slot vidéo	+340 F
- Mémoire monochrome 17" AT, lecteur vidéo avec slot vidéo	+1 180 F
- Mémoire couleur (Hercules ou autres CGA 640 x 480)	+2 400 F
- Mémoire couleur type Hercules (EGA) sur slot	+2 400 F
Lecteurs disques et disques durs	
- Lecteur disque supplémentaire 360 Ko 5 1/4" (pour AT)	+500 F
- Slot de 2 1/2" avec carte contrôleur pour AT	+2 000 F
- Slot de 3 1/2" avec carte contrôleur pour AT	+3 000 F
- Slot de 4 1/2" à 300 Ko	+4 000 F
Accessoires	
- Carte contrôleur Hercules à lecteur de disquette	+500 F

BATTERIES/ALIM

- Batterie avec slot pour PFD	150 F
- Batterie lock AT avec REMCY et consommable Turbo	
en Hercules	200 F
- Batterie AT	150 F
- Batterie avec alimentation	1 000 F
- Alimentation 150 Watts avec Hercules PC	350 F
- Alimentation 200 Watts avec Hercules AT	550 F

LECTEURS DISQUES/DRIVES DURS

- Lecteur disque 360 Ko 5 1/4" compatible Hercules (type)	750 F
(Control, Format, HD)	
- Lecteur disque 1,2 Mo 5 1/4" HD pour AT	1 000 F
(Control, HD)	
- Lecteur disquette 2 1/2" à 200 Ko avec contrôle	1 250 F
5 1/4"	
- Carte contrôleur disquette 5 1/4", 3 1/2", 2 1/2"	180 F
- Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko pour AT	380 F
- Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko et slot vidéo	1 250 F
- Contrôleur gestion disque (slot vidéo à 3 disquettes)	550 F
KT/AT (slot vidéo)	2 500 F
- Disque dur 20 Mo sur slot vidéo	2 900 F
- Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur	2 900 F
- Disque dur 30 Mo 5 1/4"	2 300 F
- Disque dur 40 Mo	N.C.
- Disque dur 80 Mo 5 1/4"	4 400 F
- Hard disk case 20 Mega	N.C.
- Hard disk case 30 Mega	N.C.

HORAIRE : lundi 14 h 30 / 19 h
du mardi au samedi de 10 h 30 / 19 h - 14 h / 19 h

PROMOTIONS DU MOIS

Carte multi-fonction Hercules	890 F TTC
Carte multi-fonction CGA	890 F TTC
Lecteur disque 3 1/2 pouces	890 F TTC
Lecteur disque 1,2 Mo	890 F TTC

IMPRIMANTE **3 590 F TTC**
SEIKOSHA SL 80 AT
+ 24 aiguilles + Compatible EPSON/IBM

PC XT TURBO **9 390 F TTC**
4,77 MHz **8 590 F TTC**

- 250 Ko + Boîtier lock AT + Carte multi-fonction + carte vidéo Hercules + Clavier 101 touches + 1 lecteur 360 Ko + 1 disque dur 20 Mo + 1 écran 12" haute résolution mono-chrome
- + 1 imprimante Seikosha SP 180 avec câble.

PC AT 80286 PRO **16 990 F TTC**
15 290 F TTC

- 1 boîtier métallique AT
- 1 alimentation 200 Watts
- 1 carte mère turbo 6,11 MHz et slot vidéo
- 1 horloge ajustable
- 1 contrôleur disquette/disque sur AT fonctionnant sur 15 bits
- 1 carte EGA multi-écran
- 1 carte entrée/sortie (serie parallèle)
- 1 lecteur disquette 1,2 Mo
- 1 disque dur 20 Mo
- 1 clavier étendu (96 touches) sur version AT
- 1 moniteur EGA
- 1 souris

CARTES MÈRES (Sans Ram)

- Carte mère 8 bits 4,77 MHz	150 F
- Carte mère 8 bits 6,11 MHz	390 F
- Carte mère 8 bits 10,11 MHz	340 F
- Carte mère 80286 10 MHz	N.C.

CARTES VIDEO

- Carte graphique couleur CGA avec port parallèle	610 F
- Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle	600 F
- Carte multi-écran compatible Hercules et CGA ou vidéo/écran (AT)	250 F
- Carte EGA multi-écran (CGA, Hercules, CGA)	1 290 F
- Carte vidéo	360 F
- Carte GTE (multi-fonction multi-disque) (slot vidéo)	1 180 F

INTERFACES

- Carte lecteur disquette DMA	150 F
- Carte lecteur vidéo	250 F
- Carte vidéo Hercules (horloge ajustable, sortie vidéo) avec port parallèle et contrôleur disquette	550 F
- Module lecteur 80 2 1/2"	1 000 F
- Module lecteur compatible Hercules	950 F
- Carte vidéo	N.C.

* Les unités pour les autres sont fournies sur une base N.C.

Credit IMMÉDIAT
SUR TOUT LE MARCHÉ
à partir de 1 500 F

La télématique Le complexe de communication Les mémoires optiques

Voici les trois premiers titres d'une nouvelle collection Eyrolles, répondant au besoin du grand public de s'informer sur les systèmes de communication qui révolutionnent progressivement la marche de la télématique. Où ira-t-on dans quelques années ? La télématique change la situation actuelle et surtout le tableau du proche avenir. Les besoins du futur. Trois problèmes : la culture, la gestion, la poursuite de nombreuses questions aux frontières et aux croisements auxquelles le complexe de communication tente d'apporter une réponse claire et simple.

Les Mémoires Optiques traitent des bases de gestion de l'information de demain. Ils ont pour thème : vidéo disque, disque compact, disque optique multioptique. Chaque ouvrage est par une œuvre spécialisée dans les nouvelles technologies de la communication. Le complexe de communication se compose d'une synthèse technique de ce qui aborde une étude de cas concret, des références actualisées, des répères bibliographiques et des adresses utiles.

Par Axel
210 pp., 25 pages,
format 16,5 x 21
Prix : 69 F W. enfants
Editions Eyrolles



Minitel Story Les dessous d'un succès...

L'objet qui projette à tous les abonnés au téléphone, tel était le rêve de Gérard Thery, le longueur du célèbre bureau des Télégrammes de 1974 à 1987. Mais ce polymétreicien avait compris que les parisiens de Gutenberg ou annuellement les syndicats et les patrons de bureaux, responsables du fait

qu'il y ait aujourd'hui quelque 4 millions de terminaux, au lieu des 15 millions prévus. C'est pourtant ce qui initiait qui a permis de... L'ère de Thery, le premier réseau à valeur ajoutée du monde. L'histoire d'un projet qui a été à l'origine de 1987, le grand chambardement qui a entraîné la DGT (Direction générale des Télécommunications) dans la plus longue querelle de l'Etat, mais surtout dans une nouvelle alliance qui permet d'équiper de terminaux à lames télégraphiques la France, jusque la, sans développer dans ce domaine.

Michel Abadie, journaliste à *Libération* et *l'ESP*, retrace l'histoire de ce petit terminal devenu aujourd'hui indispensable à la plupart des Français, mais aussi sur le nombre de terminaux de services, les techniques qui ont permis d'acquiescer à ces nouveaux moyens, qui se sont succédés pour prescrire à sa destination, depuis la naissance de l'ère jusqu'à la naissance de nouvelles applications, services et autres messages.

En regard, il s'agit aussi de remplacer l'annuaire papier

par un petit terminal terminal qui repère du système un échantillon de l'ensemble des terminaux, et de donner à la fois le rôle de la destination de la destination. Les premières tentatives ont pour thème, la Télé Antiope. Thery a tenté d'aboutir à Velle, à la fin d'un projet de service de services d'assistance grand public de 1987, et de donner à Paris tout l'appareillage de l'Etat.

En tant que journaliste, il a pu voir son bureau non de manière intéressante, et ainsi donner son point de vue pour la bonne marche de la chaîne, par le biais d'un public.

L'annuaire électronique, la septième merveille du monde informatique, est un ouvrage de référence de 1987 et qui est dans la collection de 7 mai 1988. A la suite de nombreux services, c'est le premier, notamment le système de distribution réservé à la presse, dont les premières sont le Premier Livre, la Répertoire du *Libre*, *Mad*, *Chartre* et le *Procedural*. D'autres suivent rapidement.

Quant à la manière de donner, elle est la possibilité à plusieurs personnes de dialoguer en même temps sur l'écran d'un terminal, elle est le point de départ sous le nom de « Gritel ». Des « dialogues » trouveront moyen d'utiliser ce service mis en place par une acquisition de quatre mois, chaque jour, en direct. Des fois, le fonctionnement de messages ne connaît plus de trêve. Tout le monde veut installer une nouvelle technologie, tout le monde veut l'adapter au monde, tout le monde veut le faire fonctionner au mieux. Les Télécommunications de France par la demande. Cette croissance prodigieuse aboutit à l'annonce de la naissance de la télématique en 1984 par le vendredi de la télématique et une table initiale du minitel, et c'est présente à la mémoire de tous les minitelistes.

« Mais qu'est-ce qui peut donc attirer les gens sur les nouveaux services télématiques ? », s'interroge-t-il sur ce nouveau phénomène de société, ou sous le masque obligatoire de la « clé » d'accès, pouvons-nous exprimer tous les fantasmes

et à l'échelle de la vie de tous les jours. Et en conclusion, une double publication pour les 25-35 ans, pour tous les jours.

Le livre de Michel Abadie, véritable ouvrage de haute technologie, nous fait découvrir non seulement avec la pratique d'ingénierie qui ont fait le monde, mais aussi avec les promoteurs des programmes, services et les services les plus récents. Les questions sont posées et les réponses données. Enfin, ce livre nous laisse entrevoir l'avenir avec le minitel, le deuxième réseau, qui sera bientôt le FHS avec ses programmes de qualité. En 1988, une chronologie télématique, nous fait suivre les événements clés de l'histoire du minitel.

1. Minitel, 1987
2. Minitel, 1988
3. Minitel, 1989
4. Minitel, 1990
5. Minitel, 1991

Par Michel ABADIE
160 pages, format 16,5 x 21
Prix : 69 F
Editions Eyrolles



dBase III Plus

Le petit monde du data base a introduit le succès. Avec ce qui est le plus célèbre des logiciels (rapidement et dans 11 millions une base de données. Vous apprendrez comment s'acquiescer avec dBase et à améliorer le système ou à résoudre les problèmes. Vous apprendrez comment s'acquiescer avec dBase et à améliorer le système ou à résoudre les problèmes.

Développeur, format 16,5 x 21
Prix : 69 F
Editions Eyrolles



LA MAITRISE INFORMATIQUE

Gamme PMS 1er MULTI-STANDARDS EUROPEENS



PMS 386



COMPATIBLE

- OS/2™ XENIX™ MS-DOS™
- VGA
- EGA 640 x 480
- EGA 640 x 380
- DGA - VGA
- HERCULES
- Lecteur 5 1/4
- 12 Mo/380Ko
- Lecteur 3 1/2
- 14 Mo/220Ko
- 12 Mo/380Ko

PMS 286



Prestige Multi-Standards

BENEFICIEZ DE LA MAITRISE D'UN GRAND CONSTRUCTEUR FRANÇAIS

MAITRISE DE L'ÉVOLUTION

Avec la gamme *Prestige* Multi-Standards, TRAN S.A. vous offre pour toute évolution, les PMS les plus équipés au standard de

- **Multis-lecteurs** 5 1/4 (1,2 Mo/380Ko) 3 1/2 (1,4 Mo/380Ko) 2 Mo/360Ko
- **Multis-graphiques** : EGA 640 x 480, EGA 640 x 380, HERCULES, CGA automatique, mode commerciale. En option le format lettre VGA
- **Multis-systèmes d'exploitation** : Les PMS supportent les systèmes **OS/2**, **MS-DOS** en option. Ils sont livrés avec **MS-DOS 3.3**

MAITRISE DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

Plus de 20% du personnel de TRAN S.A. est dédié à la recherche et au développement. Toujours en avant technologique, nos chercheurs ont développé pour vous les outils d'aujourd'hui et ébauché les concepts de demain.

Le département **MSD** (Projet de Systèmes pour l'industrie et la Défense) vous fait bénéficier de son savoir-faire en **MSD Technology**.

MAITRISE DE LA QUALITÉ

15% du personnel de TRAN S.A.

est responsable de la **"QUALITÉ TOTALE"**, une nouvelle dimension, une nouvelle technique de gestion rigoureuse qui vous assure la fiabilité du matériel fabriqué par TRAN S.A.

Compte tenu de cette fiabilité exemplaire, les appareils de TRAN S.A. bénéficient en plus de la garantie premium assurée dans les laboratoires de renommée internationale **COMET ALUTION**.

MAITRISE DE LA PUISSANCE

La gamme *Prestige* Multi-Standards, à partir du PMS 286, est

équipée de 16 Mo/386 PMS 386-20 Mhz et de 2 Mo/386 PMS 386 - 25 Mhz. Ce sont des véritables symboles de haute puissance, rapides et évolutifs.

MAITRISE DU SERVICE

Les représentants de TRAN S.A. **PHYSIVER** ont été pour vous épaulés par le soutien de nos équipes auquel vous avez droit. **PHYSIVER**, c'est l'entraide, l'entraide et le service! Le Département **S.A.S.** de TRAN S.A. vous propose aussi une sélection de solutions complètes. **Hard-Soft** assurés par un service de **Minimum 24h/24**.

OS/2™ XENIX™ MS-DOS™ sont des marques déposées de IBM, de la M.T. et de la Microsoft Corporation. © 1988 TRAN S.A.



Documentation, tarifs sur simple demande à TRAN S.A. - B.P. 51 - 83162 LA VALLÉE CEDEX
Tél. 94 21 19 01 - FAX 94 21 61 11 - FAX 94 21 65 80

SELECTION DES POINTS DE VENTE TRAN S.A.

- 19 Metz - SOMEC - ☎ 42 41 61 0
- 12 Aix les Bains - W&S - ☎ 47 68 01 0
- 13 Marseille - G&S - ☎ 47 68 01 0
- 14 Clermont Ferrand - ☎ 47 68 01 0
- 23 Lyon - ☎ 47 68 01 0
- 27 Nancy - Agi - ☎ 47 68 01 0

- 33 Bordeaux - ☎ 47 68 01 0
- 44 Nantes - ☎ 47 68 01 0
- 45 Orléans - ☎ 47 68 01 0
- 47 Toulouse - ☎ 47 68 01 0
- 51 Paris - ☎ 47 68 01 0
- 53 Paris - ☎ 47 68 01 0

- 67 Metz - ☎ 47 68 01 0
- 62 Clermont Ferrand - ☎ 47 68 01 0
- 64 Pau - ☎ 47 68 01 0
- 65 Clermont Ferrand - ☎ 47 68 01 0
- 67 Clermont Ferrand - ☎ 47 68 01 0

- 69 Lyon - ☎ 47 68 01 0
- 75 Paris - ☎ 47 68 01 0
- 76 Rouen - ☎ 47 68 01 0
- 77 Paris - ☎ 47 68 01 0
- 78 Paris - ☎ 47 68 01 0

JUIN 1988

1^{er}-3 juin Arignon

XVII^e Journées internationales systèmes experts et applications
Rens. EC? M. Lepage 209-207 rue de la Garene, 93000 Nanterre
Tel. (1) 47 80 70 00

1^{er}-3 juin Paris

I^{er} salon Prologue le rendez-vous des solutions multimedias et réseaux exposition de matériels et logiciels Holiday Inn Expo Porte de Versailles Rens. Infoproximus 15-17, avenue Ledru-Rollin, 75012 Paris Tel. (1) 43 44 35 97

2-4 juin Paris

Logiciel Elec I^{er} exposition-démonstration de logiciels pour l'électrociné et l'automatisme Maison de la Chimie

Rens. Elec Promotion 17, rue Hamelin, 75783 Paris Cedex 16
Tel. (1) 45 05 71 68

3 juin Vitrolles

Salon informatique, télématique et télécommunications au service du transport routier exposition et tables rondes Rens. Chambre de commerce et d'industrie de Marseille Tel. 91 91 02 52

3-4 juin Paris

Pro-Start! Printemps salon de recrutement informatique Hotel Pullman Saint-Jacques Rens. Pro/Start Tel. (1) 46 40 17 00

4-15 juin Japan

Mission d'études au Japon sur le thème de la robotique mobile Rens. JRIAM, 2, rue Honoré Barbusse CMCJ BF 1850,

13222 Marseille Cedex 1
Tel. 91 91 36 72

7-9 juin Paris

Infotec 80 I^{er} Salon et Congrès internationaux sur la sécurité informatique exposition, sessions de formation, forum Palais des Congrès de la Porte Maillot Rens. MCI 8 rue de l'Isly 75008 Paris
Tel. (1) 47 94 27 67

7-9 juin Paris

Dans le cadre du salon Qualilogue dixième édition d'ATE Automatic Testing & Test International Palais des Congrès de la Porte Maillot Rens. Edigraphic, 14, rue Guillaume Tell, 75017 Paris
Tel. (1) 47 66 00 05

7-9 juin Paris

Logiciel Elec I^{er} exposition

démonstration de logiciels pour l'électrociné et l'automatisme Maison de la Chimie Rens. Elec promotion, 17, rue Hamelin 75783 Paris Cedex 16
Tel. (1) 45 05 71 68

7-10 juin Paris

ECCE'88, Conférence européenne entreprise et communication sessions de travail interconnecteurs et langages de nouvelle génération Rens. APC63/ECCE'88 156 Bd Haesler, 75017 Paris
Tel. (1) 47 66 24 19

7-10 juin La Rochelle

Infotec 80 Congrès de l'IUT de La Rochelle et de Nantes systèmes experts, bases de données bureautique, télématique Rens. Infotec IUT département informatique rue de Sieux, 17026 La Rochelle
Tel. (1) 41 48 35 47

FINI LE PIRATAGE

la clé privée...

A R G O B

- La seule clé dotée d'un numéro de série privé.
- Ce numéro permet d'identifier un PC par rapport à un autre PC.
- Un code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmés par vous-même.
- 32 registres disponibles en lecture et écriture.
- En code SSII sur 48 bits
- En numéro d'utilisateur final sur 32 bits.
- La date de fabrication.
- La date de mise en service.



Quelques possibilités :

- Protection de tous les logiciels du marché.
- Location de logiciels.
- Logiciels en prêt ou démonstration
- Protection de plusieurs logiciels.
- Une protection fiable pour un prix compétitif.
- SIMPLE d'utilisation et PUISSANTE, pour votre SÉCURITÉ cette clé est entièrement enrobée de résine.

ELECTRYON protège déjà les Centres de recherche, Administrations, grandes Sociétés. Toutes nos clés sont garanties.

ELECTRYON

53, RUE COROT, LA ROCHETTE, 77000 MELUN, Tél.: (1) 64 39 33, Telex: 240 918F code 734

R E N D E Z - V O U S

DE L'INFORMATIQUE

8-10 juin

Antibes

VIII^e Conférence Internationale Analyse et Optimisation des systèmes complexes de systèmes non linéaires, optimisation et contrôle optimal, systèmes stochastiques traitement du signal.

Rens : Iula, bureau des colloques, domaine de Voluceau, BP 105, 78153 Le Chesnay Cedex Tél : (1) 39 63 56 00

8-11 juin

Strasbourg

Strates : salon des stratégies informatiques

Rens : Sotex Tél : 88 36 11 90

13-15 juin

Nice

Comdex in Europe

Rens : The Interface Group
Tél : (1) 47 88.50 49

13-17 juin

Bordeaux

Colloque sur les problèmes

hyperboliques non linéaires
Rens : A. Polzin, département Mathématiques appliquées de l'université de Bordeaux 351, cours de la Libération, 33405 Talence Cedex
Tél : (1) 56 80 74 45

14-17 juin

Paris

JIAA/Unesco informatique et robotique

Rens : JIAA
Tél : (1) 45 04 15 98

14-18 juin

Paris

Intelcom 89 1^{re} Exposition internationale télécommunication et entreprises

Parc des Expositions de Paris-Nord - Villepinte
Rens : Sepic 17 rue d'Uzes, 75002 Paris
Tél : (1) 42 33 88 77

15-18 juin

Paris

Interpresse : salon des fournisseurs et prestataires de la

presse-écrite - Porte de Vernailles

Rens : Edigraphic/Interpresse, 34, rue Guillaume-Tell, 75017 Paris
Tél : (1) 47 60 00 05

18-20 juin

USA

Mission d'étude genre logiciel aux USA, organisée en collaboration avec le ministère des Affaires étrangères. Frais de participation 10 000 F.

Rens : NTC, 8 rue Bellini, 75116 Paris Tél : (1) 47 04 47 06

21-23 juin

Londres

Networks'88 VII^e exposition et conférences sur les produits et services de réseau
Rens : Cabine International/Pinar Middlesex
Tél : (01) 868.4466

21-23 juin

New York

PC Expo : Salon des logiciels et de la micro-informatique

Rens : PC Expo, 311 Sylvan Avenue, Englewood Cliffs, NJ 07632. Tél : (201) 969 8542

29 juin

Paris

1^{er} Colloque sécurité assurée par informatique : Ingénierie, banques de données, télétraitement de données, télémanipulateurs en ambiance hostile, capteurs, etc.

Rens : Société Alpine de Publications, 7, chemin de Cordes, 38100 Grenoble
Tél : 76 43 20 64

JUILLET

4-8 juillet

Saint-Malo

Supercomputing conférence internationale de l'ACM en collaboration avec l'IRISA et l'IRISA

Rens : INRIA, domaine de Voluceau Rocquencourt, BP 105, 78153 Le Chesnay Cedex
Tél : (1) 39 63.56 01



DESIGN SOFTWARE

En anglais, non protégé, pour PC, XT, AT et PS/2



RECOVER

Revient en quelques minutes automatiquement vos fichiers et programmes tout au long de la journée. Réorganisation facile des fichiers effacés. Retiens instantanément après une coupure de courant, interruption accidentelle ou malveillance.



OPTIMIZE

Réorganise, trie et défragmente les fichiers, éparpillés sur vos disques. Optimise les temps d'accès et l'espace disque. INDISPENSABLE!



BACKUP

En un temps record et avec la fiabilité garantie, sauvegarde le disque dur sur les disquettes souples. Une toute autre méthode !

**HÉMANOÏLA
HUBBETTE DEMO
GRATUITE!**

BON DE COMMANDE à retourner

OS Recover - prix de 438F HT (570F TTC + 24F port)
 OS Backup - prix de 717F HT (930F TTC + 39F port)
 OS Optimize - prix de 607F HT (770F TTC + 30F port)

Nom Adresse Ville P.S.

A RETOURNER A : PC MART
 3, rue de l'olive 75018 PARIS
 Tél : (1) 42-02-08-08
 MINITEL
 36-14 code PC MART

CB, VISA, EC, MC
 N° expiration
 Coût de remboursement (40F de frais)

SERVICE-LECTEURS N° 264

Le génie logiciel aux USA

Organisé du 18 au 26 juin par NTC en collaboration avec le ministère des Affaires étrangères, cette mission d'étude a pour objectif de faire rencontrer aux industriels français des américains pour qu'ils puissent s'informer sur l'état de la technologie aux USA, sur les directions prises et prises à prendre. Ils pourront aussi observer comment les sociétés américaines vivent l'introduction du génie logiciel dans leur environnement (problèmes, gains de productivité, besoins, standards).

Parmi les entreprises et organismes exerçant la mission en compte la NASA, McDonnell Douglas, Hughes, Mento, Chaplines, Pacific Bell et AMU. Les frais de participation sont de 10 000 F par personne.

voyage et hébergements compris
NTC
c. rue Bellou
75116 Paris
Tel : (1) 47 04 47 06

Systemes télé-informatiques

Mise en place par l'École nationale supérieure des telecom ministérielle du 15, juin au 1^{er} juillet à Paris, de semaine proposée par communiqué un rappel sur les techniques de transmission de données. Les participants pourront ensuite acquies des connaissances en matière de gestion logique des données (procédures de transmission, transport sur un réseau complexe, évaluation, l'incident, et l'architecture des systèmes, logiciels et matériels, enfin acquies une

méthodologie de conception d'un réseau téléinformatique. Les frais de participation sont fixés à 5 250 F TTC par personne.
École nationale supérieure des télécommunications
45, rue Barrault
75641 Paris Cedex 13
Tel : (1) 45 81 37 77

Programmation avancée en C : exercices pratiques

C'est devenu un langage extrêmement populaire pour les applications de pointe, la programmation système et les interfaces utilisateurs sophistiquées. Le large choix de bibliothèques de fonctions et la portabilité des programmes ont conduit à son adoption

des professionnels sur main et micro-ordinateurs. Dispensé du 5 au 8 juillet à Paris par Integrated Computer Systems France, ce cours s'adresse aux ingénieurs, programmeurs, analystes et responsables techniques qui développent ou maintiennent des applications ou systèmes en C, et bénéficiant déjà d'une expérience dans le domaine. De nombreux exercices pratiques, effectués sous la guidance d'un instructeur expert, leur permettant d'utiliser des algorithmes puissants, de construire des structures de données complexes, et de générer des logiciels fiables, portables et maintenables. Les droits d'inscription s'élèvent à 10 000 F TTC par personne, support de cours et documents inclus.
Integrated Computer Systems France - Tour Pasteur
6, rue Emile-Reynaud
93300 Aubervilliers
Tel : (1) 45 30 08 06

NOUVELLE GAMME à partir de 1 450 F*



Pas de geste fatal... Elle vous mène une vie d'enfer ? Toujours à la traîne et mauvais caractères ?

Avec MastPrint, la carte buffer intelligente pour tous PC, rendez vos rapports idylliques.

Mais si 1 700 F* vous semblent trop cher, alors sautez !

MastPrint

Un Produit MastSoft

MastSoft

LE CONFORT APPROXIMATIF
1, bd Rocheplatte - Creteil

* Envoi à MastSoft de la documentation sur MASTPRINT

NOM _____ FONCTION _____ SOCIÉTÉ _____
ADRESSE _____
CODE POSTAL _____ VILLE _____ P.S. _____
* Envoi à MastSoft 1, bd Rocheplatte 93000 CRETEIL (FRANCE)

Control Reset

NEWS

INCROYABLE !

MODEM V23 retourable Rel. : PCTEC (voir page III)	1 270 F TTC
ONDULEUR 250 VA Rel. : UPS 250 (voir page IV)	2 990 F TTC
DISQUETTES GOLDSTAR 5"1/4 DF/DD Rel. : M20 (voir page V)	4,90 F TTC <small>(par 100)</small>
COFFRETS + DISQUETTES 5"1/4 Rel. : KIT75 (voir la disquette et 3"1/2 Rel. : KITMC1 (voir la disquette et voir ci-dessous)	1 200 F TTC 6 500 F TTC
Coffret de rangement 100 Disquettes 5"1/4 Rel. : TH 171 (voir page VI)	99 F TTC
Compatible XT* complet sans Ram Rel. : TX 88 (voir page III)	2 990 F TTC
Compatible AT* complet sans Ram Rel. : AX 285 (voir page III)	5 810 F TTC
Imprimante 80 col-130CPS NLQ Rel. : CP 80 (voir page IV)	1 690 F TTC



LAPTOP : LE PORTABLE TOUS TERRAINS

NOS PROMOTIONS DISQUETTES

KIT75	100 Disk 5" 1/4 SF/DD + 1 TH177 = 345 F soit la disquette	1,20 F
KIT7D	100 Disk 5" 1/4 DF/DD + 1 TH177 = 395 F soit la disquette	1,70 F
KIT4S	50 Disk 5" 1/4 SF/DD + 1 TH174 = 255 F soit la disquette	1,40 F
KIT4D	■ Disk 5" 1/4 DF/DD + 1 TH174 = 290 F soit la disquette	2,10 F
KITMC1	■ Disk 3" 1/2 SF/DD + 1 TH172 = 280 F soit la disquette	6,50 F
KITMC2	20 Disk 3" 1/2 DF/DD + 1 TH172 = 280 F soit la disquette	7,50 F



NOUVEAU

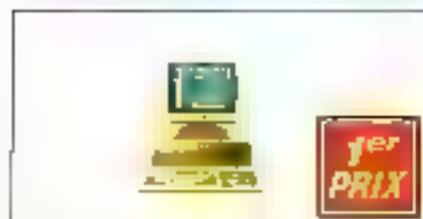
- Compatibles XT*, AT*, 386 Version - TOWER - (voir page II)
- Moniteur - MULTISYNCHRO - COULEUR. rel. : MSYNCR. à partir de **5 190 F TTC** (voir page IV)
- LAPTOP LCD. Portatif autonome. rel. : LX 88 Offre de lancement : **9 900 F TTC** (voir page III)
- Une gamme complète de MODEMS (voir page III)
- Les - PACKS SOFT - IEEE. 3 disquettes. à partir de **199 F TTC** (voir page II)
- UN Rayon Librairie INFORMATIQUE (voir page V)
- Tablette à digitaliser rel. : TAB IEEE (voir page IV)
- Enfin un scanner. rel. : SCAN. permettant de digitaliser et transférer des photos - images graphiques. sur votre PC (voir page IV).

LE COIN DES AFFAIRES

KIT Compatible XT* sans RAM	2 900	XTMB Carte Mere Compatible XT*	390
Ensemble Collège, davier et alimentation	750	ATMB Carte Mere Compatible AT*	1 540
MC12 Ecran Ambré 12" Composite	300	CM10 CLRG. C1304, CMNG, ATFD etc	280
FD10M Disque dur 10 Mo	400	CPRL C1232, CGAME, XTFD, etc	140
CHD Contrôleur disque dur	330	CLR14 Moniteur Couleur 14"	1 690
FDST Lecteur de disquette 5"1/4. 360 K	410	FDHD Contrôleur Floppy + disque dur	750
PS150 Alimentation 165 Watts	300	MOUSE Souris graphique	150
11TCA Clavier AZERTY	250	Tous les coffrets de rangement	50

Les prix sont en Francs, prix TTC. Matériel en panne, même défectueux. Tous les séries, sans garantie. Remarque : les prix à souder. Disponible uniquement chez Control Reset - Paris 8e

ORDINATEURS I.E.E.E. COMPATIBLES XT*/AT*, 386



Déroulez votre écran compatible avec le **MODE AVANCE** (ECC-VIDEOLUX) pour un confort de lecture.

I.E.E.E. XT86

Compatible PC AT 80386
Coffret complet alimentation 160W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 7,680 Ko RAM
Lecteur 360 Ko double bande
Port parallèle HP-1645A
Carte vidéo graphique
Port LIGHTPEN
Prix de vente TTC sans option d'écran

2 521^F
HT
+ 240^F TTC

I.E.E.E. AX286

Compatible PC AT 80286
Coffret complet alimentation 160W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 7,680 Ko RAM
Lecteur 1,2 Mo, 3,5" double bande
Port parallèle HP-1645A
Carte vidéo graphique
Horloge cadencée
Port LIGHTPEN
Prix de vente TTC sans option d'écran

4 899^F
HT
+ 810^F TTC

I.E.E.E. AX386

Compatible PC AT 80386
Coffret complet alimentation 160W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 16 Mo, 3,5" double bande
Lecteur 1,2 Mo, 3,5" double bande
Port parallèle HP-1645A
Carte vidéo graphique
Horloge cadencée
Port LIGHTPEN
Prix de vente TTC sans option d'écran

12 808^F
HT
+ 1 700^F TTC



Déroulez votre écran compatible avec le **MODE AVANCE** (ECC-VIDEOLUX) pour un confort de lecture.

I.E.E.E. M8086

Compatible PC AT 80286
Coffret complet alimentation 160W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 7,680 Ko RAM
Lecteur 1,2 Mo, 3,5" double bande
Disque de 20 Mo en combinaison
Port parallèle HP-1645A
Carte type Hercules 320x200
Horloge cadencée
Port LIGHTPEN
Prix de vente TTC sans option d'écran

10 990^F
HT
+ 210^F TTC

I.E.E.E. M386

Compatible PC AT 80386
Coffret complet alimentation 160W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 7,680 Ko RAM
Lecteur 1,2 Mo, 3,5" double bande
Disque de 20 Mo en combinaison
Port parallèle HP-1645A
Carte type Hercules 320x200
Horloge cadencée
Port LIGHTPEN
Prix de vente TTC sans option d'écran

11 383^F
HT
+ 230^F TTC

I.E.E.E. M386

Compatible PC AT 80386
Coffret complet alimentation 160W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 16 Mo, 3,5" double bande
Lecteur 1,2 Mo, 3,5" double bande
Disque de 20 Mo en combinaison
Port parallèle HP-1645A
Carte type Hercules 320x200
Horloge cadencée
Port LIGHTPEN
Prix de vente TTC sans option d'écran

20 059^F
HT
+ 3 600^F TTC



Déroulez votre écran compatible avec le **MODE AVANCE** (ECC-VIDEOLUX) pour un confort de lecture.

I.E.E.E. T8086

Compatible PC AT 80286
Coffret complet alimentation 200W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 7,680 Ko RAM
Lecteur 360 Ko double bande
Disque de 20 Mo en combinaison
Port parallèle HP-1645A
Carte vidéo graphique
Horloge cadencée
Port LIGHTPEN
Prix de vente TTC sans option d'écran

8 423^F
HT
+ 1 700^F TTC

I.E.E.E. T8086

Compatible PC AT 80286
Coffret complet alimentation 200W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 7,680 Ko RAM
Lecteur 1,2 Mo, 3,5" double bande
Disque de 20 Mo en combinaison
Port parallèle HP-1645A
Carte vidéo graphique
Horloge cadencée
Port LIGHTPEN
Prix de vente TTC sans option d'écran

10 371^F
HT
+ 1 600^F TTC

I.E.E.E. T386

Compatible PC AT 80386
Coffret complet alimentation 200W
Clavier AZERTY standard avec voyants
Carte mère 16 Mo, 3,5" double bande
Lecteur 1,2 Mo, 3,5" double bande
Disque de 20 Mo en combinaison
Port parallèle HP-1645A
Carte vidéo graphique
Horloge cadencée
Port LIGHTPEN
Prix de vente TTC sans option d'écran

18 971^F
HT
+ 2 650^F TTC

OPTIONS

Y8000	Carte vidéo graphique HP-1645A	+ 300 F
Y8001	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran	+ 1 000 F
Y8002	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris	+ 1 300 F
Y8003	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko	+ 1 600 F
Y8004	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo	+ 2 000 F
Y8005	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo	+ 2 300 F
Y8006	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5"	+ 2 600 F
Y8007	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25"	+ 2 900 F

Y8008	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8"	+ 3 200 F
Y8009	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10"	+ 3 500 F
Y8010	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12"	+ 3 800 F
Y8011	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14"	+ 4 100 F
Y8012	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16"	+ 4 400 F
Y8013	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18"	+ 4 700 F
Y8014	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20"	+ 5 000 F
Y8015	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22"	+ 5 300 F

Y8016	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22" et lecteur 24"	+ 5 600 F
Y8017	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22" et lecteur 24" et lecteur 26"	+ 5 900 F
Y8018	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22" et lecteur 24" et lecteur 26" et lecteur 28"	+ 6 200 F
Y8019	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22" et lecteur 24" et lecteur 26" et lecteur 28" et lecteur 30"	+ 6 500 F
Y8020	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22" et lecteur 24" et lecteur 26" et lecteur 28" et lecteur 30" et lecteur 32"	+ 6 800 F
Y8021	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22" et lecteur 24" et lecteur 26" et lecteur 28" et lecteur 30" et lecteur 32" et lecteur 34"	+ 7 100 F
Y8022	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22" et lecteur 24" et lecteur 26" et lecteur 28" et lecteur 30" et lecteur 32" et lecteur 34" et lecteur 36"	+ 7 400 F
Y8023	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22" et lecteur 24" et lecteur 26" et lecteur 28" et lecteur 30" et lecteur 32" et lecteur 34" et lecteur 36" et lecteur 38"	+ 7 700 F
Y8024	Carte vidéo graphique HP-1645A avec écran et souris et lecteur 360 Ko et disque de 20 Mo et lecteur 1,2 Mo et lecteur 3,5" et lecteur 5,25" et lecteur 8" et lecteur 10" et lecteur 12" et lecteur 14" et lecteur 16" et lecteur 18" et lecteur 20" et lecteur 22" et lecteur 24" et lecteur 26" et lecteur 28" et lecteur 30" et lecteur 32" et lecteur 34" et lecteur 36" et lecteur 38" et lecteur 40"	+ 8 000 F

PACKAGES CONTROL RESET

PACKAGE N° 1

- 1 Compatible XT/AT 1x34
- 1 Coffret complet alimentation 160W
- 1 Clavier AZERTY standard avec voyants
- 1 Carte mère 7,680 Ko RAM
- 1 Lecteur 360 Ko double bande
- 1 Disque de 20 Mo en combinaison
- 1 Port parallèle HP-1645A
- 1 Carte vidéo graphique
- 1 Horloge cadencée
- 1 Port LIGHTPEN

9 760^F
TTC

PACKAGE N° 2

- 1 Compatible AT 7744 1x34
- 1 Coffret complet alimentation 160W
- 1 Clavier AZERTY standard avec voyants
- 1 Carte mère 7,680 Ko RAM
- 1 Lecteur 360 Ko double bande
- 1 Disque de 20 Mo en combinaison
- 1 Port parallèle HP-1645A
- 1 Carte vidéo graphique
- 1 Horloge cadencée
- 1 Port LIGHTPEN

8 250^F
TTC

PACKAGE N° 3

- 1 Compatible AT 7744 1x34
- 1 Coffret complet alimentation 160W
- 1 Clavier AZERTY standard avec voyants
- 1 Carte mère 16 Mo, 3,5" double bande
- 1 Lecteur 360 Ko double bande
- 1 Disque de 20 Mo en combinaison
- 1 Port parallèle HP-1645A
- 1 Carte vidéo graphique
- 1 Horloge cadencée
- 1 Port LIGHTPEN

17 250^F
TTC



Parce qu'un ordinateur est véritablement plus performant entouré d'un minimum de périphériques ! Profitez de nos packages d'infos.

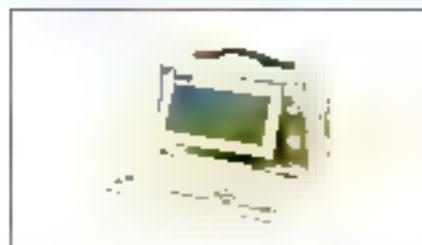
LE RÉSEAU DE LA MICRO

Control Reset est une équipe de spécialistes à votre service ! Nous offrons un réseau de Micro Boutiques où vous trouverez un spécialiste pour l'installation.

Nous tenons à votre disposition un stock important que nous pouvons vous proposer des prix particulièrement compétitifs.

Nous proposons une très large gamme de produits de haute technologie.

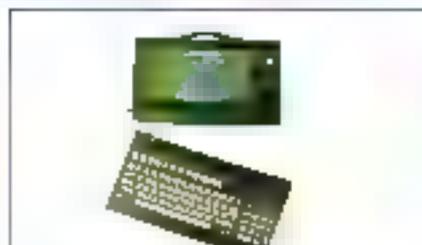
ORDINATEURS TOUS TERRAINS i.E.E.E



IEEE CA288

Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC-AT 80386, écran ABS écran LCD rétro-éclairé bleu 640x200, carte AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, écran 12 Mo et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, logiciel carte LCD, couleur graphique, horloge calendrier, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

11 712^F
14 460 TTC



IEEE CA296

Ordinateur portable 8 Kg, compatible PC-AT 80386, écran ABS écran LCD rétro-éclairé bleu 640x200, carte AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO sans RAM, écran 12 Mo, JAPAN et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, logiciel carte LCD, couleur graphique, horloge calendrier, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

13 482^F
16 960 TTC



IEEE CA386

Ordinateur portable 11 Kg, compatible PC-AT 80386, écran ABS écran LCD rétro-éclairé bleu 640x200, carte AZERTY standard avec voyants, carte mère 16 MHz sans RAM, écran 12 Mo JAPAN et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, logiciel carte LCD, couleur graphique, horloge calendrier, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

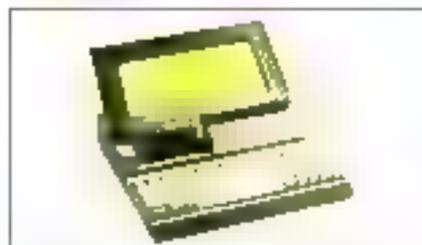
21 838^F
27 960 TTC



IEEE LT388

Ordinateur portable 5,8 Kg, autonome 4 heures, écran ABS compatible PC-AT 80386, écran LCD super haut 640x200, carte AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO 4,77 et 12 MHz avec 640 Ko RAM, 2 lecteurs 3 1/2" de 720 Ko et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, carte LCD, couleur, monochrome graphique type CGA et HERCULES, bus d'extension, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

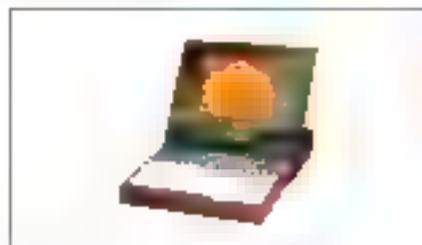
8 350^F
9 960 TTC



IEEE LA286

Ordinateur portable 5,8 Kg, autonome 6 heures, écran ABS compatible PC-AT 80386, écran LCD super haut 640x200, carte AZERTY standard avec voyants, carte mère 10 MHz avec 640 Ko RAM, 2 lecteurs 3 1/2" de 720 Ko et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, carte LCD, couleur, monochrome graphique type CGA et HERCULES, bus d'extension, état disponibles. Prix en 1256 (voir option page 2)

13 482^F
16 960 TTC

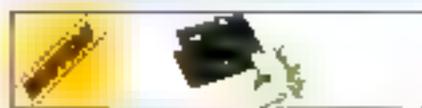


IEEE LT3200

Ordinateur portable 6,7 Kg, compatible PC-AT 80286, écran GAS PLASMA haute résolution 640x400, écran ABS NOIR, CLAVIER AZERTY standard avec voyants, carte mère TURBO 6 et 12 MHz avec 640 Ko extension à 256 Ko RAM, écran 3 1/2" de 144 Ko et contrôleur, disque dur 20 Mo et contrôleur, ports parallèle, série, joystick, horloge calendrier, carte graphique couleur graphique et monochrome, bus vidéo.

26 307^F
31 960 TTC

MODEMS i.E.E.E



PCTEL	Carte modem 120	1700 F
PCITALA	Carte Modem 120 et récepteur 120	2400 F
PCPACK	Carte modem 120, 477, 473	3800 F
LTBACK	Carte modem 120, 477, 473	3800 F
COM	Logiciel de communication et émulateur	400 F
MAIL	Logiciel courrier et gestion de mailing	400 F
EDTV	Logiciel télétexte vidéo et	400 F
TALK	Logiciel vidéo et graphique couleur	400 F

ONDULEURS



Les modèles sont livrés avec un manuel et 4 batteries coupure: 3000 mAh, durée de vie 4 ans, pour tous les modèles	
UPS250 Chargeur 250 VA	2900 F
UPS350 Chargeur 350 VA	3900 F
UPS 550 Chargeur 550 VA	4 900 F
UPS 1000 Chargeur 1000 VA	7 600 F

RESEAUX i.E.E.E

Réseau multipoints IEEE, compatible PC LAN et NOVELL, permet le partage de tout ordinateur sous MS DOS, il s'installe sur tout IBM PC-XT AT ou compatible et autorise jusqu'à 9 stations. Chaque poste possède sa mémoire et son microprocesseur ainsi qu'un port série et un câble. Le LINK employé permet 800 et 8000 et mode CGA et HERCULES ou EGA. Le Link permet aussi d'acquiescer un IBM avec un minimum 256 K RAM un écran couleur et le LINK est passé en livre sans mémoire et comprend une carte, un câble de connecteur et un câble de 8 mètres. Prix en 1256 (voir option page 2)

LINKK	Type 8000 CGA sans RAM	5100 F
LINKH	Type 8000 HERCULES sans RAM	5300 F
LINKE	Type 8000 EGA sans RAM	7100 F

STREAMERS



Partagé et distribué entièrement libre, les streamers IEEE. Ils offrent toute rapidité, ils sont particulièrement adaptés qui les rendent utilisables pour tous les utilisateurs qui ont des besoins particuliers. Les streamers sont livrés avec un manuel et un câble de 8 mètres.

ST405	Stream 2 1/2" 40 Mb 3 lecteurs MCM 405	3000 F
ST404	Stream 2 1/2" 40 Mb 2 lecteurs MCM 405	4100 F
ST501	Stream 2 1/2" 50 Mb 2 lecteurs MCM 405	1050 F
ST500	Stream 2 1/2" 50 Mb 1 lecteur MCM 405	200 F

OPTIONS PORTABLES

SPR	Module de transfert de données	+ 700 F
DMZ	Carte vidéo 256 Mo et 128 Mo	+ 4950 F
DMZ	Disquette 256 Mo et 128 Mo	+ 850 F
EDTV	Logiciel de télétexte vidéo et	+ 1100 F
EGA	Logiciel de gestion de mailing	+ 3200 F
COM	Logiciel de communication et émulateur	+ 2200 F
MAIL	Logiciel de gestion de mailing	+ 2100 F
TALK	Logiciel vidéo et graphique couleur	+ 2700 F

LES GARANTIES

Control Reset et sa garantie de 1 an est la plus grande des grandes Marques. Elle est le signe des meilleurs produits. C'est la garantie de la qualité et de la performance technique permanente.

Control Reset met à votre disposition son service technique. Pour vos problèmes après vente contactez notre H.C.T.U.N.E technique.

GARANTIE

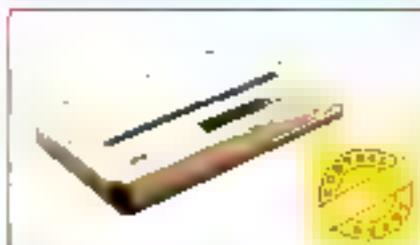
MONITEURS I.E.E.E



Un moniteur MULTISYNCHRONISEE, essentiel pour la Configuration Haute Technologie vous permet de visualiser les images V.G.A.

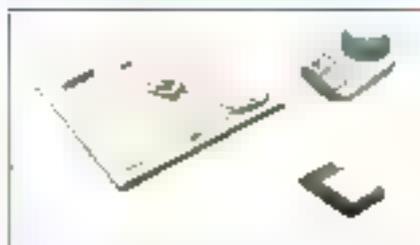
PLM1	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	390 F
PLM2	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM3	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM4	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM5	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM6	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM7	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM8	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM9	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM10	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM11	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM12	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM13	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM14	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F
PLM15	Trilogie 800x600 17" - composite Vidéo	1030 F

IMPRIMANTES



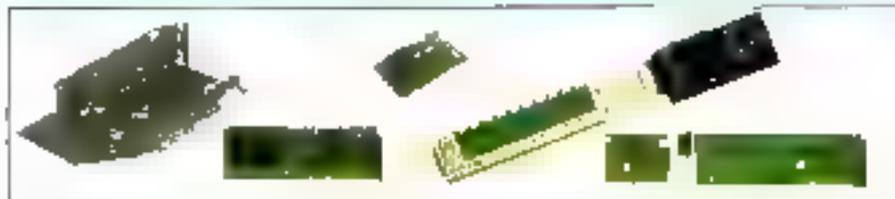
CPM	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM1	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM2	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM3	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM4	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM5	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM6	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM7	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM8	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM9	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM10	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM11	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM12	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM13	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM14	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F
CPM15	Préimpression de la lettre d'envoi	1300 F

SOURIS/TABLES



MSB	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB1	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB2	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB3	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB4	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB5	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB6	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB7	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB8	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB9	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB10	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB11	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB12	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB13	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB14	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F
MSB15	Tapis de souris 3" x 3"	1300 F

CARTES D'EXTENSIONS I.E.E.E



CARTES MÈRES

PM1	Carte mère à 16 Mo de RAM type 17"	390 F
PM2	Carte mère à 16 Mo de RAM type 17"	390 F
PM3	Carte mère à 16 Mo de RAM type 17"	390 F

CARTES ECRAN

EC1	Carte graphique 400 x 300 - composite Vidéo	390 F
EC2	Carte graphique 400 x 300 - composite Vidéo	390 F
EC3	Carte graphique 400 x 300 - composite Vidéo	390 F
EC4	Carte graphique 400 x 300 - composite Vidéo	390 F
EC5	Carte graphique 400 x 300 - composite Vidéo	390 F

CARTES CONTROLÉURS

CT1	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F
CT2	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F
CT3	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F
CT4	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F
CT5	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F
CT6	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F
CT7	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F
CT8	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F
CT9	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F
CT10	Carte contrôleur de disque 800x600 17" - 40"	390 F

CARTES MÉMOIRES

CM1	16 Mo de RAM type 17" - 40"	390 F
CM2	16 Mo de RAM type 17" - 40"	390 F
CM3	16 Mo de RAM type 17" - 40"	390 F
CM4	16 Mo de RAM type 17" - 40"	390 F

CARTES ENTRÉES-SORTIES

CS1	Carte d'entrée/sortie 800x600 17" - 40"	390 F
CS2	Carte d'entrée/sortie 800x600 17" - 40"	390 F
CS3	Carte d'entrée/sortie 800x600 17" - 40"	390 F
CS4	Carte d'entrée/sortie 800x600 17" - 40"	390 F
CS5	Carte d'entrée/sortie 800x600 17" - 40"	390 F

CARTES PROGRAMMATEURS

PR1	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F
PR2	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F
PR3	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F
PR4	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F
PR5	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F
PR6	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F
PR7	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F
PR8	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F
PR9	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F
PR10	Carte programmeur 800x600 17" - 40"	390 F

MÉMOIRES DE MASSES



Augmentez les performances de vos PC avec la puissance des disques durs que vous propose Control Reset.

Pour que votre micro-ordinateur exécute les PC de la nouvelle génération offrez-lui un lecteur 5 1/4".

FLOPPY

FL1	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F
FL2	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F
FL3	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F
FL4	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F
FL5	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F
FL6	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F
FL7	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F
FL8	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F
FL9	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F
FL10	Disque 5 1/4" 1.44 Mo	390 F

DISQUES DURS

DD1	Disque dur 10 Mo	390 F
DD2	Disque dur 20 Mo	390 F
DD3	Disque dur 40 Mo	390 F
DD4	Disque dur 80 Mo	390 F
DD5	Disque dur 160 Mo	390 F
DD6	Disque dur 320 Mo	390 F
DD7	Disque dur 640 Mo	390 F
DD8	Disque dur 1280 Mo	390 F
DD9	Disque dur 2560 Mo	390 F
DD10	Disque dur 5120 Mo	390 F

COFFRET/CLAVIER/ALIM



PS1	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS2	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS3	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS4	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS5	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS6	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS7	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS8	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS9	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS10	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS11	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS12	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS13	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS14	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F
PS15	Coffret alimentation 17" - 40"	390 F

CABLES /COMPONENTS

CA1	Cable alimentation 17" - 40"	390 F
CA2	Cable alimentation 17" - 40"	390 F
CA3	Cable alimentation 17" - 40"	390 F
CA4	Cable alimentation 17" - 40"	390 F
CA5	Cable alimentation 17" - 40"	390 F
CA6	Cable alimentation 17" - 40"	390 F
CA7	Cable alimentation 17" - 40"	390 F
CA8	Cable alimentation 17" - 40"	390 F
CA9	Cable alimentation 17" - 40"	390 F
CA10	Cable alimentation 17" - 40"	390 F

PRENEZ LES COMMANDES

• Nos boutiques sont à votre disposition de 9h à 19h du Lundi au Samedi de 7h à 19h00 sans interruption.
• Pour vos commandes par correspondance, récrivez votre lien à découper à Control Reset PARIS ou dans votre règlement intégral (y compris frais de port). Forfait de port 40 F (jusqu'à 5 kg, au-delà, nous consulter).
• Votre PC pour 310 F par mois, c'est possible grâce à notre formule crédit (contact@controlreset.com).



DISQUETTES

I.E.E.E



	1100	1100	1100
DM00 5 1/4 DF 100 boîtes de 10	3,20 F	3,20 F	3,10 F
DM01 5 1/4 DF 100 boîtes de 10 10 Mo de 10	11,00 F	10,00 F	9,50 F
DM02 5 1/4 DF 100 boîtes de 10	9,80 F	9,30 F	8,80 F
DM03 5 1/4 DF 100 boîtes de 10	10,60 F	10,50 F	9,80 F
DM04 5 1/4 DF 100 boîtes de 10 10 Mo de 10	33,00 F	30,00 F	27,00 F

GOLDSTAR*



	1100	1100	1100
MD00 GOLDSTAR 5 1/4 DF 100 boîtes de 10	3,20 F	3,20 F	3,10 F
MD01 GOLDSTAR 5 1/4 DF 100 boîtes de 10 10 Mo de 10	11,00 F	10,00 F	9,50 F
MD02 GOLDSTAR 5 1/4 DF 100 boîtes de 10	9,80 F	9,30 F	8,80 F
MD03 GOLDSTAR 5 1/4 DF 100 boîtes de 10	10,60 F	10,50 F	9,80 F
MD04 GOLDSTAR 5 1/4 DF 100 boîtes de 10 10 Mo de 10	33,00 F	30,00 F	27,00 F

COFFRETS DE RANGEMENT



TH168 Coffret d'expansion pour 5 disques 5 1/4	15 F
TH169 Coffret pour 10 disquettes 5 1/4	23 F
TH170 Coffret pour 20 disquettes 5 1/4	40 F
TH171 Coffret pour 40 disquettes 5 1/4	75 F
TH172 Coffret pour 80 disquettes 5 1/4	135 F



TH173 Coffret pour 160 disquettes 5 1/4	250 F
TH174 Coffret pour 320 disquettes 5 1/4	430 F
TH175 Coffret pour 480 disquettes 5 1/4	580 F
TH176 Coffret pour 640 disquettes 5 1/4	730 F

LOGICIELS



Recevez tous les mois environ 10 programmes utiles aux utilisateurs professionnels. Pour tout abonnement à nos logiciels contactez-nous à l'adresse ci-dessous.
100 disquettes GOLDSTAR MD0

Un abonnement par an	990 F
PACK 1 HDME ensemble de 3 disquettes 5 1/4 avec un Manuel en français regroupant les meilleurs logiciels disponibles par thème.	
PACK2 Jeux Version 1	100 F
PACK3 Jeux Version 2	100 F
PACK4 Familial	100 F
PACK5 Ultra	100 F
PACK6 Professionnel	100 F
PACK7 Education	100 F

LIBRAIRIE

BOOK1 Guide des MS-DOS	40 F
BOOK2 Guide des SIMPLIF	50 F
BOOK3 Guide des MULTIMEDIA	50 F
BOOK4 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK5 Guide des MULTIMEDIA	50 F
BOOK6 Guide des MS-DOS	50 F
BOOK7 Guide des MULTIMEDIA	50 F
BOOK8 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK9 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK10 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK11 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK12 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK13 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK14 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK15 Guide des MULTIMEDIA	50 F
BOOK16 Guide des MULTIMEDIA	50 F
BOOK17 Guide des MULTIMEDIA	50 F
BOOK18 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK19 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK20 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK21 Les bases de MS-DOS	50 F
BOOK22 Les bases de MS-DOS	50 F

WANTED

Dans le cadre de son expansion, Control Reset* recherche :

AVIS DE RECHERCHE
Tél : (1) 42.93.47.32

Des Techniciens de maintenance Bon niveau : BTS + 5/6 ans
Des Vendeurs qualifiés Responsables, motivés et passionnés

VOUS AUSSI. GAGNEZ EN OUVRANT UN POINT DE VENTE CONTROL-RESET
(1) 42.93.47.32

CONTROL RESET - PARIS 15^e
Pôle de la Porte de Vincennes
84, rue Crémieux 75015 PARIS
(1) 48.82.55.10
Métro : Convention

CONTROL RESET PARIS 12^e
Pôle de la Porte de Vincennes
80, cours de Vincennes 75012 PARIS
(1) 43.00.89.80
Métro : Porte de Vincennes

CONTROL RESET PARIS 6^e
Vente par correspondance
34-38, rue de Turin 75006 PARIS
(1) 42.93.47.32
Métro : Place de Clugny - Ligne

CONTROL RESET STRASBOURG
80, Bld National 67000 STRASBOURG
88.75.58.88
Pres de la Gare

CONTROL RESET - LYON
Désinformatique
8, rue Flourens 69008 LYON
78.75.52.78
Métro : Puits de la Croix - Ligne

Pour le voir par correspondance, adressez-vous à Control Reset Paris 15^e

BON A DÉCOUPER ET A RETOURNER
à Control Reset Paris 15^e
34-38, rue de Turin - 75006 PARIS

Nom _____
Adresse _____
Code Postal : _____ Ville _____

SIGNATURE _____

Je vous envoie mes informations gratuites + votre catalogue complet
 Je désire une démonstration
 Je désire une offre commerciale de lancement

Je prendrai votre avis _____



July 1989

207

ROBOTIQUE: VERS UNE MUTATION DES SOCIÉTÉS

Avec la systématisation de la robotique sur un marché élargi à la planète, deux choix s'offrent aux sociétés occidentales. Soit le protectionnisme qui ■ toujours provoqué la régression, soit une seconde solution qui exigera une mutation dans les mentalités, de nouvelles modalités dans la distribution des richesses, et une politique structurée différemment. Allons-nous devenir des assistés, ou des artistes mutants et surdoués ?

Les Etats-Unis ferment leurs portes aux composants japonais. De façon momentanée seulement, affirme-t-on. Conséquence immédiate : pénurie mondiale de composants. En attendant, l'industrie US entend profiter de ce répit pour se restructurer, et pour se préparer à tenir tête à nos amis aux yeux bridés, qui dominent avec la sourire une part de plus en plus importante de l'économie mondiale. Cependant, au Japon également, la robotisation crée du chômage. Plus de 800 000 nouveaux chômeurs sont prévus, en conséquence directe de la robotisation à outrance. Non seulement ce phénomène ne fera que s'accroître, mais comme il devient évident que la seule solution pour le Japon est d'accroître encore ses parts de marchés internationaux, en poussant le raisonnement à l'extrême, seul ce dernier pourrait par être producteur, cependant que des pays déficients joueraient chacun à concurrencer la dette extérieure du Mexique, sans aucun espoir de jamais refaire surface. Bref, la spirale qui s'amorce conduit à une impossibilité logique, tout

comme le cancer, dont les cellules surdouées se suicident en tuant l'hôte qui les abrite.

Les experts se trompent

Les experts confus en leur savoir avaient, paraît-il, vu arriver la crise boursière. Concrètement, ils ne l'ont vu que le lendemain, en lisant les journaux. Les menaces de chômage qu'accroissent les progrès techniques, condensés dans les innombrables possibilités de la robotisation, ne peuvent pas se résoudre par des moyens classiques. Ce n'est pas en accentuant sa force musculaire que l'on apprendra à tuer un virus. En d'autres termes, la mutation qui s'annonce, en menaçant la définition même du travail humain, ne pourra être absorbée que par une redéfinition même de nos sociétés, par rapport à des critères nouveaux, qu'il s'agit de définir maintenant. Le Moyen-Age a connu plusieurs grandes pestes, qui ont décimé jusqu'au tiers de l'Europe. La crise de 1929 a frappé brutalement, réduisant à la misère un tissu industriel et social qui se croyait robuste. L'avantage de

notre époque consiste peut-être précisément dans une relative conscience de notre vulnérabilité. Nombreux sont les ouvrages parus, en français comme en langue anglaise, qui analysent en profondeur l'influence d'une faible variation du taux de chômage et du produit national brut sur l'ensemble de l'économie.

Dans un livre paru en 1979, et baptisé *The Collapse of Work* (Eyre Methuen, 1979). Clive Jenkins et Barrie Sherman citent deux études anglaises précisant l'influence du taux de croissance annuel sur le chômage. L'Institute of Manpower Studies, à l'université du Sussex, a ainsi réalisé quatre types de modélisation. Les résultats en ont été qualifiés de « dramatiques ». Dans le cas d'une croissance moyenne de 3,5 % l'an, projetée sur les 25 prochaines années, le chômage anglais serait de 418 000 personnes à l'horizon 1991. A 3 % de croissance, le chômage toucherait 2 500 000 personnes. Mais à 2,5 % de croissance seulement, le chômage frapperait 4 780 000 Anglais, pour atteindre 6 760 000 personnes dans le cas d'une croissance limitée à 2 % l'an. Ces derniers ont été

confirmés par le Cambridge Economic Policy Group, qui a utilisé des méthodes très différentes, pour parvenir cependant aux mêmes résultats. Le CE-PG est un des plus prestigieux organismes de prévision économique mondial. Il utilise des méthodes classiques, fidèlement keynésienne. Un des paramètres supposés stables dans ces études est « une politique gouvernementale inchangée », ce qui laisse entendre bien sûr qu'une des solutions à ce problème passe par un renouvellement de la conception du travail, du citoyen et de la politique, bref, pour employer un grand mot, par une redéfinition de l'économie. Car si en 1978 ces études étaient liées à des hypothèses, en 1988, avec la mutation robotique, les problèmes posés sont devenus une actualité.

Des mécanismes connus

Rappelons quelques mécanismes connus. Aucun Etat ne peut continuer à fonctionner avec une économie en perpétuel déficit, même en utilisant la dévaluation comme outil éco-



Un robot assemblage de la Citroën.



Un robot peinte.

nomique. Un pays en déficit devra tôt ou tard réduire ses importations, soit en réduisant sa propre économie, soit en créant des barrières administratives et douanières. Imaginons que ce phénomène se généralise, comme c'est le cas en 1988 aux États-Unis, avec la mise en place d'un protectionnisme anti-japonais. Cela signifie que les pays exportateurs, et pas seulement le Japon, souffriront d'exportations réduites, et que le commerce mondial commencera à ralentir à très court terme. Dans la mesure où l'économie mondiale est partiellement liée au dollar, les USA ne peuvent tester éternellement des barrières, tandis que l'Allemagne de l'Ouest et le Japon dépassent les 200 milliards de dollars de bénéfice sur leur commerce extérieur. En l'absence d'équilibre, c'est le système tout entier qui est menacé.

Et si la Grande Bretagne héritive du pétrole de la mer du Nord pour stimuler son économie, la France, quant à elle, possède principalement de l'espoir et des idées.

Selon ses théories keynésiennes, les progrès technologiques engendrent leurs nouveaux marchés, qui peuvent ou bien suivre leur cours naturel, ou bien être fortement stimulés. Dans ce cas, la question se pose de savoir si le microprocesseur sera un catalyseur technologique, propre à recréer les emplois qu'il aura préalablement détruits. De façon générale, les emplois les plus touchés ont été et seront ceux peu ou pas qualifiés. Parallèlement, on observe

une pénurie de demandeurs d'emplois qualifiés pour les industries de pointe. Mais de toute façon, les deux quantités ne sont pas comparables, dans la mesure où l'on n'est pas millions que les emplois à faible qualification sont appelés à disparaître, principalement sur les chaînes de montage, ou même les petites séries sont programmées par des systèmes experts capables de définir la programmation des robots rapidement et de façon rentable pour Micror-Systèmes mars 1988, p. 190. » Japon : Vision, LA et Rubrique 91, grâce à l'unionisme, à la « débauchation » des langages et paramètres de l'informatique. Au contraire, ce n'est que par dizaines de mille que les emplois qualifiés sont vacants. L'un ne remplace pas l'autre.

Cependant, les nouvelles technologies sont appelées à une très forte croissance. Le génie génétique en particulier est appelé à stimuler une croissance des emplois dans des domaines extrêmement variés. Il est également appelé à accroître la demande dans le domaine de la santé, c'est-à-dire dans le domaine du social plus qu'en celui de la production pure. Cela veut dire qu'en terme, les services offerts seront multipliés, avec des produits aussi précieux que l'insuline de synthèse, dont devraient profiter tous les diabétiques. Sur le plan économique, cela signifie que l'État devra financer les progrès ainsi réalisés, afin qu'ils deviennent accessibles à tous. On voit poindre à travers cet exemple les prémices d'un be-

sout de rotation. Alors qu'il est évident que les robots vont remplacer beaucoup plus de travailleurs qu'on ne l'imagine aujourd'hui, il sera néanmoins nécessaire d'équilibrer les recettes et les dépenses de l'État, c'est-à-dire de permettre aux chômeurs de faire vivre l'économie, donc de les assister intelligemment. En dehors de la génération spontanée, on ne voit pas très bien, mis à part peut-être quelques génies (qu'ils se fassent connaître!), comment résoudre ces problèmes dans le cadre d'une logique cohérente.

Investissements créateurs et destructeurs

Le commerce international fonde son développement sur le nomme de profit. L'État, au contraire, s'éloigne de redistrib-

guer ses bénéfices auprès du public, sous forme de services. Mais alors que les entreprises privées investissent leurs bénéfices dans la création d'activités nouvelles, afin de créer davantage de richesses, l'État, lui, n'est que rarement créateur de ces mêmes richesses, comme le prouvent les sociétés nationalisées, souvent déficitaires et subventionnées. Par conséquent, alors que, précédemment, les richesses privées enrichissaient l'État en créant de nouveaux emplois, aujourd'hui, il est à craindre que les richesses générées par les nouvelles techniques ne se mettent à appauvrir l'État en réduisant globalement la part et les besoins en main d'œuvre. Les richesses créées serviront donc de plus en plus à détruire des emplois, par le biais de la robotisation qui hausse les prix de production, accroît certes la création de richesses, mais pose de façon



Robots à l'usine (du Renault).

SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS

dramatique le problème de les faire consommer par ces mêmes travailleurs qui auront été privés de leur emploi. Pour résumer la situation, le problème se pose en ces termes : les robots n'achètent pas de voitures.

Parallèlement à l'augmentation du chômage, un énorme besoin se fait sentir, au niveau de l'embauche, dans le cadre des organismes liés aux loisirs, à la santé, à l'enseignement, bref à tout ce qui concerne ce qui se passe lorsqu'on n'est pas en train de travailler. Malheureusement, la concentration du pouvoir entre les mains des multinationales, ou des groupes financiers, n'est viable que si le pouvoir politique est apte à maintenir une structure de distribution permettant d'assurer des clients à la production des usines robotisées. Les différents litis se doivent donc d'inventer des solutions qui ne soient pas des palliatifs, mais qui correspondent à des structures cohérentes en elles-mêmes, et qui ne soient pas liées au vague espoir d'une croissance permanente, fondée sur un optimisme suicidaire. En d'autres termes, une solution mondiale ne peut passer que par une nouvelle façon de penser, une façon d'appréhender la réalité qui ne se fasse au détriment d'aucun groupe social, d'aucun pays. Dans ces conditions hypothétiques, peut-être le service social pourrait-il créer les emplois liés aux nouveaux besoins réels, et créer un équilibre satisfaisant entre emploi, croissance, et équilibre de l'économie. Le Club de Rome, réuni

pour travailler sur ces problèmes pendant plusieurs années, n'est pas optimiste. Les secteurs primaires et secondaires s'automatisent à une allure telle que le secteur tertiaire, malgré sa croissance, ne peut en absorber qu'une infime partie. Et quant à créer de nouveaux besoins afin de stimuler production et embauche, le rapport « Micro-Electronics and Society » (Memor Book 1982, 1983), réalisé par le Club de Rome, mentionne cette possibilité en ces termes : « L'espoir de réduire les hauts niveaux de chômage actuels est une croissance rapide des marchés mondiaux. Un certain nombre de tendances semblent indiquer qu'il sera difficile de retourner aux taux de croissance élevés des décennies précédentes ; les problèmes de prix de l'énergie... les contraintes de l'environnement, et le taux de saturation apparent de certains pays en ce qui concerne les différents produits manufacturés, tout cela semble mener dans la même direction. Le seul espoir de retourner, au moins pour un temps, vers une croissance élevée semblerait résider dans un accroissement de la prospérité dans les pays en cours de développement, dans les marchés sont potentiellement énormes. »

Cancer et haricots sauteurs

Le Club de Rome poursuit : « Il semble donc exister de fortes raisons de craindre que nous vivrions dans une longue période de

Nous avons été les premiers à concevoir les onduleurs pour la micro-informatique et nous sommes aujourd'hui leader européen de l'alimentation de secours off line. Un

service de vente réussit toujours simplement du fait de sérieux et d'expérience qui nous ont permis d'élaborer ce qu'on peut trouver de mieux dans ce domaine. Les Power Lab conçus pour protéger plus spécialement les PC, XT, AT PS et compatibles comme les amis du secteur, les proposent un large choix de 200, 400, 800 et 1200 VA. Ce sont les plus compétitifs dans leur domaine (à parer à 2995 F I.T.T.). Ce sont aussi les meilleurs européens. Les Ondyne UPS, conçus pour les super micros ou les mini-systèmes qui maintiennent en salle informatique, profitent eux aussi de toute l'expérience de France Onduleurs Ondyne : la série Data (de 10 à 60 KVA), issue de la technologie 5^e génération, bénéficie d'un puissant

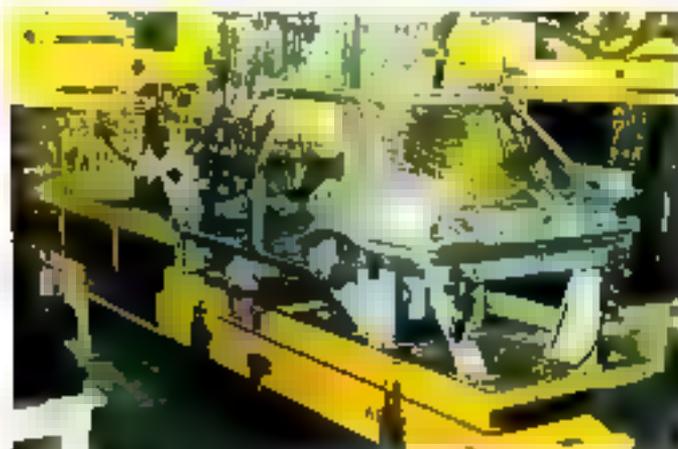
micro processeur et compte à votre disposition tous les paramètres vitaux du onduleur. Un écran à cristaux liquides, programmable dans toutes les langues, vous renseigne en deux lignes sur son phénomène concernant l'onduleur. En sa conception modulaire lui permet de recevoir d'éventuelles alarmes barières supplémentaires.

France Onduleurs Ondyne : une gamme adaptée à vos besoins, à des prix compétitifs, pour une protection contre les perturbations électriques de toute sorte. Une belle économie au prix de l'heure de sagesse ! Mais en 1988, France Onduleurs Ondyne, c'est aussi des agences régionales qui offrent, près de chez vous, conseils, stocks et service après-vente. Parce que là aussi, quand le courant passe, tout peut commencer Ondyne. 8, rue de la Mare, 91630 Arvillainville, tél. 604 6042 et Agences Régionales : Ondyne Ile-de-France, tél. 16 (1) 60 82 06 54 - Ondyne Rhône-Alpes, tél. (16) 72 38 07 49

Ondyne Est
tél. (10) 87 74 69 74
Ondyne Ouest,
tél. (16) 97 63 59 40
Ondyne Sud-Ouest
(16) 61 54 07 49

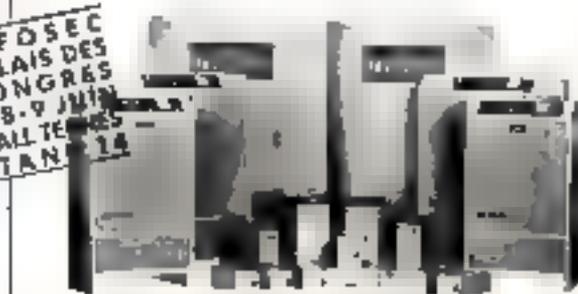
ONDYNE
L'ALIMENTATION
DE SECOURS
DE VOTRE
ORDINATEUR.

**FRANCE
ONDULEURS
ONDYNE :
LES PREMIERS
SERONT
TOUJOURS
LES PREMIERS.**



Et robots aussi (à gauche Peugeot, à droite, à l'usine Peugeot)

INFOSEC
PALAIS DES
CONGRÈS
7-8-9 JUIN
HALL TEMES
STAN 24



A. M. S. B. P. 1988/89/90

Les professions touchées

L'édition

De novembre 1978 à octobre 1979, en Angleterre, les conflits liés à la modernisation ont amené un lock-out des ouvriers du groupe Times. Aux USA, l'introduction de l'informatique au *Washington Post*, sans l'accord des syndicats, a provoqué une grève durant laquelle 25 cadres et managers ont réalisé le travail de 125 typographes. Aujourd'hui, le journal *Liberator* est informatisé depuis le poste de travail de chaque journaliste jusqu'à la mise en page. Partout dans le monde, les métiers de l'édition voient les effectifs réduits dans des proportions importantes.

La mécanographie

Dans les principales sociétés françaises, la fonction de mécanographe, qui consistait à saisir des données en provenance des divers bureaux et ateliers, a été remise en question par l'informatisation. Les données sont frappées dès l'origine du circuit, elles sont ensuite transmises directement aux services concernés, sans être retranscrites. En conséquence, dans de nombreuses sociétés, la fonction de mécanographe a pratiquement disparu.

Ouvriers, spécialisés ou non

Au Japon, l'usine Toyota a été la première à fonctionner sans ouvriers. Ceux-ci sont remplacés par des robots. Partout dans le monde, des chaînes intelligemment paramétrées par des systèmes experts couplés avec des programmes de CAO/FAO rendent caduques les notions de main d'œuvre, dans leur acception traditionnelle. Les choses sont claires et simples : plus d'ouvriers. Inutile d'espérer un retour en arrière chez Toyota. Les chaînes fonctionnent parfaitement. Et ce n'est que le début.

Horlogerie traditionnelle

Les montres mécaniques sont remplacées par les montres à quartz, incorporant des fonctions multiples. Elles sont meilleur marché, et plus précises.

Les experts

Aujourd'hui à l'abri provisoirement, ils seront concurrencés par des systèmes experts capables de justifier chacune de leurs décisions. Plus de pionnier. Et des progrès en perspective.

Dessin industriel

Plus rapide, aussi précis, facilement modifiable, le dessin industriel informatisé calcule immédiatement les faces cachées, les perspectives, les rotations. Le temps de travail est divisé par un nombre difficile à calculer. Les modifications des spécifications en dehors de la phase de conception n'exigent plus de tout recommencer. Même problème pour la profession de métreur, durement touchée. De l'avis des métreurs indépendants informés, un micro-ordinateur et un bon produit réduisent le temps de travail dans des proportions variant de trois à sept.

Administration et travaux de bureau

Selon les études citées par le Cliché de Rome, 42 % du travail de bureau peut être formalisé, et de 25 % à 30 % peut être entièrement automatisé. Le travail administratif peut être formalisé à 75 % et automatisé à 38 %. Les fonctionnaires, les dactylos et les employés de bureau seront probablement en difficulté avant l'an 2000. Les secteurs des banques et des assurances souffriront d'autant plus que la télématique se développera au détriment des emplois, en mettant tous les fichiers en ligne.

Transports

Plus de poinçonneurs dans le métro depuis longtemps. De plus en plus de guichets informatisés. Moins de pilotes dans les avions. Réservations en grande partie informatisées. Contrôles antiterroristes en hausse, créant quelques emplois.

Agriculture

Augmentation de la taille à partir de laquelle une exploitation est rentable. Besoin croissant de machines puissantes et perforantes, dans lesquelles les microprocesseurs deviennent indispensables.

Les secteurs qui embauchent

Ce sont des secteurs principalement liés aux services publics et aux technologies nouvelles :

- enseignement, principalement dans le supérieur et la formation permanente ;
- recherches et développements, à tous les niveaux ;
- services sociaux en général ;
- hôtellerie et restauration ;
- transports par camion, et par air ;
- hitech : du biologique à l'industriel, fleurissement de petites sociétés.

chômage considérable, et probablement endémique, dont une forte proportion résulte de l'automatisation due à la micro-électronique. Les nations devraient-elles ralentir leur vitesse d'absorption de ces nouvelles techniques afin de permettre au marché de l'emploi de s'adapter graduellement ? La réponse, toute simple, est que c'est impossible. » Les structures mêmes des marchés mondiaux reposent sur la compétitivité, et la conquête de marchés. Les Japonais ont été parmi les premiers à comprendre la force du marketing, de

l'analyse complète des besoins immédiats du consommateur de masse, et de la qualité « zéro-défaut ». Cependant, ce que le Japon réalise maintenant, c'est que son propre pouvoir excessivement grandissant devient sa propre faiblesse. La structure de compétition auquel le Japon s'est parfaitement adapté contient en elle-même des dangers de déséquilibre tels que la rapidité du succès japonais provoque un contre-courant de force identique. Les heurs politiques et économiques entre le Japon et les USA

en sont le symbole. Les USA ont compris qu'en ne s'adaptant pas rapidement, leur propre économie serait phagocytée par l'efficacité japonaise, qui finit déjà certaines universités américaines parmi les plus prestigieuses.

Les conséquences immédiates de l'accélération des phénomènes de crise met en évidence l'interdépendance des différents participants à l'économie mondiale. Les structures de compétition sont partiellement inadaptées, en ce sens qu'elles impliquent un trop fort écar-

entre les gagnants et les perdants. Dans la mesure où les « perdants », dans la logique protégée de la structure, ne pourront plus être clients, sauf à ne plus payer (c'est la mécanisation des paiements) que les intérêts de leurs dettes, c'est bien à une structure de cancer que nous sommes confrontés. Les cellules les plus douées, les plus indépendantes, les moins limitées dans leur action, se suicident lentement par ignorance du langage lettré, et tuant, c'est-à-dire en se développant au détriment plutôt qu'en harmonie

SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS

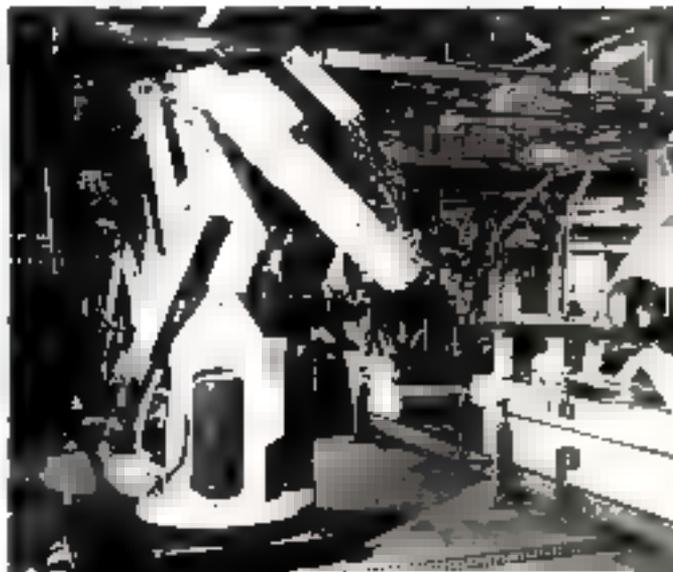
avec le tissu économique et social dont elles se nourrissent, faute d'une vision globale de la situation.

Vaincre le Sida économique

Les syndicats eux-mêmes sont conscients du problème, comme Pa dit un de leurs responsables anglais : « Le micro-entrepreneur connaît des emplois, mais si nous ne l'acceptons pas, il n'y aura plus de travail pour personne. » Il ne semble pas que les mises en garde du Club de Rome aient été suivies d'effets. « Les instruments permettant de structurer les différentes politiques ont besoin d'être améliorés. Il serait nécessaire que les gouvernements développent des budgets, et fondent de nouvelles institutions afin de développer les connaissances théoriques aussi bien qu'empiriques permettant de structurer les discours politiques. Le financement d'une politique de croissance qualitative n'est

pas un réel problème dans la plupart des pays industrialisés. Presque toutes les nations dépensent des sommes extrêmement importantes en subventions pour des secteurs précis de l'industrie et de certaines entreprises. La plus grosse partie de cet argent est utilisée à stabiliser et à conserver de vieilles structures au lieu d'en créer de nouvelles. Si l'argent disponible pour ces subventions était utilisé dans une plus large mesure vers des activités orientées vers le futur, la création d'emplois nouveaux orientés vers une croissance qualitative ne poserait pas de problèmes. Cependant, dans la plupart des pays industrialisés, il n'existe pas de coordination entre les politiques de recherche et de développement, et les autres activités économiques. Les sous-emplois ne paient pas d'impôts, ne contribuent pas à la sécurité sociale, et ne sont que des consommateurs marginaux. Il serait donc plus « économique » et meilleur marché de dépenser un argent supplémentaire aux programmes d'emplois. »

Jacques de Schryver



Bibliographie

- « Micro-Electronics and Society » A Report to the Club of Rome, edited by Guenter Friedrich and Adam Schaff, Mentor Book, New American Library, 1982/83.
- « The Robot Heritage, Neil French, Century Publishing, London 1984.
- The Collapse of Work Class Nations & Barne Sherman, Eyre Methuen 1974.



PC USER CENTER®

42 46 42 68

100, rue du Roy St Denis - 75014 Paris Métro : Gare de l'Est
 7, rue Ernest Renan - 92211 St Denis Métro St Denis-Basique
 9, rue Camille - 92980 Les Lilas
 Vente par correspondance : R.P. 284 - 78028 St-Germain-en-Laye 4 pages
 Crédit : Visa/ing - Délivré à l'expéditeur - Installation de réseaux clés en main

NOTRE PROMOTION: SANS VOUS L'APPELÉ !!
 4 ans D'usage de 160 Kc. 19 ans
 4 ans D'usage de 128 Kc. 1
 1 an D'usage de 64 Kc. 1
 1 an D'usage de 32 Kc. 1
 ou
 1 an D'usage de 16 Kc. 1

Prix indiqués TTC

Un an de nos logiciels personnalisés
 sur les produits de grande qualité

APRIL-GT - COPAM - CURTIS - JENNIS - VINTAGE - TANDON - FLIP - VECTOR - Comptables - 3600

PC (128 Kc) - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

ans D'usage de 128 Kc. 19 ans

DISQUES DE RESERVE - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

4000 Kc. 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 1200

MULTIGRAPH 2 - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH 1 - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH 0 - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

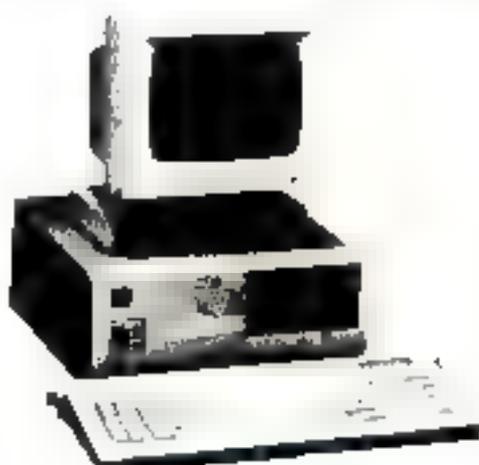
MULTIGRAPH - 1 an de nos logiciels personnalisés sur les produits de grande qualité - 2900

Un logiciel vous sera offert avec chaque configuration à disque dur

FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. 45.82.12.29

Écran Multisync
monochrome
PC/ATARI 2 600 F
Carte CGA 431 F
Carte Hercules ... 431 F
Carte EGA
nous consulter
Souris 3 boutons . 387 F
20 Mo et Contrôleur 3273 F
40 Mo miniscrbe 4 196 F



LA MICRO POUR TOUS

AT TURBO

6/10/12 MHz, 1 lecteur 1,2 Mo
NEC, DISQUE DUR 20 Mo,
Carte Hercules ou CGA,
Clavier KEYTRONIC étendu,
640 Ko Ext. 1 méga
Sortie Série et //
13029 F

PCF D1

4,77 / 10 MHz, 1 lecteur
360 K Japonais, 512 Ko
RAM
Carte CGA ou Hercules
Port // et Série
Disque Dur 20 Mo
Clavier étendu
7692 F

IMPRIMANTES

Gamme : NEC
PANASONIC
OKI

**GAMME ATARI PRO
DISPONIBLE
Consultez-nous**

NOUVEAUTÉ

DISQUE DUR AMOVIBLE 10 Mo
sur DISQUETTE. COMPLET

Prix lancement :
interne : 7282 F
externe : 10558 F
Disquette : 474 F

A STRASBOURG : **ORDITECH** 24, rue Wasselonne - 67000 STRASBOURG
Tél. 88.75.13.04

PRENEZ UNE LONGUEUR D'AVANCE AVEC LE MEGA...

MICRO ÉDITION

ATARI MEGA ST2
+ Imprimante LASER
21 900 F HT

SOLUTION GESTION

ATARI MEGA ST2
+ imprimante NEC P7
15 000 F HT



ET SUR COMPATIBLE

DISQUE DUR 20 Mo : ☎
DISQUE DUR 40 Mo : ☎
LECTEUR 3"1/2 Chihon: 960 F HT
ONDULEUR 300 VA : 2 990 F HT
NEC # 2200 : 3 370 F HT
DISQUETTE 3"1/2 : 9 F HT
GOLDSTAR

**POUR PC - XT - AT A DES PRIX CHOC - NOUS CONSULTER
ET TOUS LES ACCESSOIRES ET LOGICIELS ATARI ET PC**

A TOULOUSE **BRAIN CRÉATION** 34, rue Malard - 31700 BLAGNAC
Tél. 61.30.41.27

CD-ROM: UN BOOM REMIS A DEMAIN

Les champions sont éteints, la fête est finie ; les hôtels de Seattle se vident de leurs 2 000 congressistes. Le spectacle du CD-ROM organisé par Microsoft les 1^{er}, 2 et 3 mars vient de se terminer. Si certains pouvaient en douter, le disque compact s'affirme et se décline : CD-ROM/audio, CD-I, DV-I, CVD ; les produits se multiplient et s'enrichissent, textes, images et sons ; les interfaces se convivialisent, les moteurs de recherche se complexifient ; le film arrive à l'écran. Mais le marché traîne, les ventes sont presque confidentielles, l'offre précède encore la demande et le jour de l'« explosion » tant attendue recule vers les années 90, l'interactif doit faire ses preuves.

A aucun cheval de Troie n'est venu troubler l'harmonie des variétés du disque compact. Les positions respectives se consolident, mais l'entrée d'Apple dans l'arène des constructeurs, avec un lecteur qui lui est propre, ne doit pas être négligée : le public croissant de cette entreprise et de son environnement crédibilise fortement le CD-ROM sur le marché de la micro-informatique éditoriale. Apple et Hypercard seront certainement amenés à jouer, dans le domaine du CD-ROM professionnel, un rôle de premier plan.

De même, la tentative d'Atari (CD-ROM annoncé en 1987) d'entrer dans le champ du CD-ROM par une utilisation audio (grand public et amateurs) est à suivre avec intérêt.

Par ailleurs, l'interactif existe et les présentations du CD-I et du DV-I ont été parmi les moments forts du colloque.

L'audio semble du reste de plus en plus comme une nécessité, même pour les lecteurs professionnels. Beaucoup de produits existants (Hitachi, Sony, Toshiba...) étaient mon-



CD-I. Le menu de Deignand Droutar

trés avec des applications intégrées à cette fonction.

Atari, pour sa part, propose un lecteur utilisable seul en audio avec une interface ordinaire fabriquée par Chinon (prix : 599 \$) ; le lecteur d'Apple a, d'entrée de jeu, la sortie audio (prix : 1 199 \$) (tableau 1).

Le CD-I

Le CD-I, pénard mouillé de l'an dernier, annoncé en 1986, était enfin au rendez-vous pu-

blic, après une première réservée en fin 87, à l'assemblée des coéditeurs de Philips (sous la houlette d'AIM). Ce produit est, par construction, autonome et destiné en priorité au marché grand public. L'application présentée par Philips (Sony n'était pas encore prêt) permettait d'illustrer les capacités du lecteur en audio, vidéo et texte.

Le disque commence par un menu offrant la possibilité de choisir entre des échantillons audio (différents niveaux de qualité), des images fixes (avec

quatre niveaux d'encodage : Delta YUV, RGB, CLUT 8 et Run length CLUT) ; le passage à travers les différents niveaux (musique et peinture, notamment) permet d'apprécier l'enrichissement apporté par chaque degré de qualité. Le menu continue avec de la recherche textuelle (balayage de table) et des exemples de programmes interactifs (*Impressions de Chine*, par exemple, qui donne une succession d'images sur ce pays, avec commentaires à choisir entre trois langues ou plus à diverses possibilités d'arrêter sur image, fondus... (tableau 2).

De courts morceaux de films sonores (sur les animaux, notamment) et des dessins animés sont également disponibles sur le disque en 1/9 et 4/9 d'écran ; le taux de compression d'images atteint 10, mais Philips pense pouvoir atteindre des taux bien supérieurs assez rapidement.

Les premiers lecteurs seront fin 1988 à 1 500 \$. Une cinquantaine de titres seront disponibles à cette époque.

Le DV-I

General Electric a beaucoup progressé depuis la première présentation publique à Seattle

SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS

	Acari	Apple CD-SC
Capacité	550/600	600/600
Temps moyen d'accès	0,5 s	< 0,5 s
Interface	ACSI	SCSI
Vitesse de transfert	150 Ko/s	150 Ko/s
Amélioration de transfert		truffe RAM 64 Ko
Audéo	Commandes CD-ROM et audio	Séries audio
Ordinateurs	Acari ST Mega	Macintosh Apple II
Chargement	frontal	frontal
Support de chargement	-	casette
Réseau	-	serveur Apple
Poids (en kg)	4,3	4

Tableau 1 - Caractéristiques techniques des lecteurs Acari et Apple.

en 1987, tant en termes de techniques que d'applications.

Le DV-I présente maintenant, pour un film, une quantité d'images acceptable, voire bonne : deux ensembles de cartes et de logiciels (développeur et utilisateur) sont ou seront disponibles sous peu (juin 1988), à des prix encore un peu élevés (de l'ordre de 20 000 \$ pour le développement). De plus, un niveau de compression film et images fixes, l'éditeur Level, est disponible sur PC en temps réel (8 images/st). Les caractéristiques du DV-I sont présentées dans le tableau 3.

General Electric montrant les possibilités du DV-I grâce à di-

verses séquences, entre autres :

- **Painque**, une application éducative qui conduit l'utilisateur dans une séquence vidéo à travers le temple du Yucatan jusqu'aux ruines de Palenque ; des scènes permettent de choisir son chemin au site et de s'y promener grâce à un manche à balai, avec divers effets (vue panoramique, retour...).

- **Design and Decorate** où le consommateur peut, par le choix d'outils appropriés, concevoir la décoration intérieure d'une pièce (forme et dimensions de la pièce, papier...) et son mobilier (nature, forme, ouverture...). Des fonctions de

Développeur : General Electric David Samoff Research Center
<ul style="list-style-type: none"> ● Support : disque CD-ROM standard ● Film vidéo plein écran : 72 mm (512 x 480 x 24) 30 images par seconde ● Images haute résolution, avec des taux de compression de 7 à 21 ● Mélange audio-vidéo ● Saisie et compression en temps réel d'images animées ● Exemple de capacité : <ul style="list-style-type: none"> - 72 mn de film sonos - 20 mn de film, 7 heures de voix et 5 000 images haute résolution - 2 heures de vidéo 1/4 d'écran avec des milliers de copies et d'objets 3D.
Cartes utilisateur : audio/vidéo/interface
Cartes développeur : idem utilisateur + numérisation
Environnement de développeur : outils logiciels, obtention de compression
Service de compression à prix élevé chez General Electric

Tableau 2 - Quelques caractéristiques du DV-I

position visualisent le résultat sous différents angles.

Les capacités de saisie et compression d'images animées en temps réel sur PC-AT étaient présentées lors de la conférence de General Electric et sont réellement impressionnantes (le sujet jonglait avec une balle et l'usage était projeté presque simultanément sur les écrans de la salle). La crédibilité du DV-I s'accroît et l'accord annoncé au cours du colloque, General Electric, Lotus, Intel et Microsoft, pour en faire

un standard, augmente ses chances de diffusion. Il ne faut cependant pas oublier que le système de General Electric impose, en lecture, un PC-AT augmenté des cartes DV-I correspondantes et un lecteur de CD-ROM.

- Les applications réseaux : le paradigme du disque compact, lecteur personnel s'il en fut, de par ses caractéristiques, est de générer des serveurs avec CD-ROM. Ainsi, Apple affirme que l'un des avantages de son lecteur est sa connectibilité avec le réseau Appleshare.

Par ailleurs, Meridian Data Inc. propose ses CD-Net/CD-Server permettant d'accéder à des batteries de CD-ROM à travers d'un réseau.

- Divers portables ou intégrés étaient visibles ici et là, que ce soit celui d'Hitachi (greffé sur un Compaq 286), celui de Pindar (intégré dans un AT) ou celui, très spécifiquement, avec une station graphique, d'ISR pour l'évaluation des dégâts d'accidents automobiles.

- Enfin un jake-box de 240 disques compacts était présenté sur le stand de SOCS Research ; cette dernière société présente, de façon opérationnelle, le DVD pouvant mixer sur un même disque l'analogique et/ou le numérique.

Le CD-I est un produit autonome avec capacités intégrées de traitement.			
AUDIO		VIDEO	TEXTES
4 niveaux de qualité sonore		Standard mondial quel que soit le récepteur (PAL, NTSC)	codage bit-map pour les caractères (80 caractères)
1 canal stéréo (1)	CD-impulse	Trois résolutions : <ul style="list-style-type: none"> ● récepteurs analogiques 360 x 240 pixels ● récepteurs numériques 720 x 240 pixels ● récepteurs HD 720 x 480 	<ul style="list-style-type: none"> ● codage ordinaire (1 octet) ou étendu (2 octets) ● 70% caractère sur 20 lignes (actuel) ● 80 caractères sur 40 lignes (TV haute résolution)
2 canaux stéréo	HIFI sur platine		
4 canaux stéréo	modulation de fréquence		
4 canaux stéréo	ondes numériques		
16 canaux mono			
Microprocesseur	Motorola famille 68000		
Circuits spécifiques	circuits intégrés pour le traitement des images, graphiques...		
Système d'exploitation	CD-RTOS dérivé d'OS9 de Microware		

(1) Environ 1 ligne par canal (72 mm)

Tableau 3 - Rappel des caractéristiques techniques du CD-I

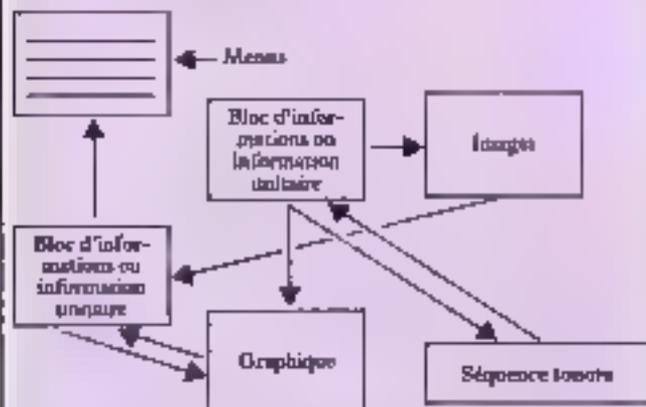
Les produits

Même si le marché ne paraît pas « décoller » aussi vite que les

SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS

La notion d'hypertexte a été développée, dès 1974, par Ted Nelson, dans son livre *Computer Lib/Dream Machines*. Elle doit également beaucoup à A. Kay.

Très succinctement, dans une navigation, par hypertexte, l'utilisateur parcourt un ensemble d'informations grâce à des structures de liens préétablis entre les éléments de l'ensemble.



L'hypertexte est, sur un fondus éditorial donné, l'ensemble des liens entre des informations ou blocs d'informations de tout type : images, graphiques, textes, nombres, sons.

Quelques logiciels d'hypertexte sont disponibles sur micro-ordinateurs : c'est le cas d'Hypertext de Bill Atkinson (Apple) ou de Guide, de la société Owl (sur IBM PC ou Macintosh).

L'hypertexte a convaincu les logiciels de recherche documentaire, où il a été intégré comme une fonction partie d'autres.

Tableau 4. - Systèmes de recherche

logique technique ou technologique pouvoir le laisser espérer, les produits continuent à voir le jour (am pour démonstrations que pour ventes. D'une façon générale, le multimédia sous toutes ses formes (images, textes, sons) était à l'honneur sous les couches hypermédia (hypertexte) des logiciels de recherche. Dans cette catégorie, une intéressante initiative pour l'apprentissage des langues était présentée sur le stand d'ILSI avec Voxbox. Cela étant, les produits plus classiques abondaient.

À l'exception des produits DV-L et CD-L mentionnés plus haut, si Microsoft s'est engagé plus avant avec deux projets de disques « Stat Pack » et « Small Business Consultant », statistiques gouvernementales et renseignements sur les petites sociétés aux États-Unis, cette initiative a été un peu éclipsée par la ruée sur l'environnement Macintosh. Plusieurs produits connus passent dans cet univers, c'est le cas du logiciel de ONLINE, par exemple, mais il n'est pas le seul et d'autres productrices annoncent leur intention de faire le pas comme Software Mart avec le « Visual

Dictionary » ou Ariès System qui propose Mudline. Des concepteurs commencent à proposer, derrière l'interface Hypertext au nom, des logiciels performants de recherche textuelle (Xiphias).

De nombreux disques de démonstration étaient visibles sur le stand d'Apple (disque de Renault, prière de la Stanford University - Electronic Cadaver -, disque d'Apple avec image, textes et sons...) ou sur celui de Discovery System. La présence d'IBM (documentation technique), bien que discrète, marquait l'intérêt de ce constructeur pour un secteur où HP (documentation technique) avec les deux disques de son Laser ROM, DEC (Softuse, base interne de fournisseurs OEM logiciels) et Apple s'affirmaient largement.

Le CD-ROM commence à accrocher des éditeurs importants (Grolier mis à part) ; ainsi, Mac Crawhall a l'intention d'éditionner un nombre élevé d'ouvrages sur ce type de support. Notons l'initiative de ODRI, sur le stand d'Amtek (distributeur de CD-ROM), qui a conçu un disque rassemblant la plupart des titres existants :



OVERLAYS et DEBUGGER

40

overlay

Documentation et logiciels

Maintenant, avec Overlay Manager, vous pouvez écrire en Turbo Pascal 4.0 des programmes dépassant 640 Ko ou la mémoire disponible. Overlay Manager est facile à utiliser.

Vous ajoutez simplement une ligne à votre code source. Overlay Manager est totalement compatible avec Turbo Pascal 4.0 et ne limite en rien votre programme.

Possibilités de Overlay Manager

Multiples groupes d'overlays avec jusqu'à 51 unités par groupe. Chargement des overlays automatique et transparent pour l'utilisateur. Les overlays sont chargés dans la mémoire étendue pour éviter les accès disques inutiles. Vous pouvez changer la structure des overlays sans récompiler le programme. Les constantes et les variables peuvent être partagées ou cachées dans les unités. Overlay Manager permet également le chaînage de programmes. Vous pouvez ainsi écrire des applications de taille illimitée.

T Debug

Documentation et logiciels

Accélérez la mise au point de vos programmes Turbo Pascal 4.0.

Votre programme ne « plante » ?

Il écrase une partie de la mémoire ?
 Vos variables n'ont pas la valeur attendue ?
 Les pointeurs ne pointent pas là où il le devraient ?
 Vous avez besoin de connaître la valeur des registres du microprocesseur ?
 Vous voulez savoir pourquoi vous êtes arrivés à tel point du programme ?
 Vous écrivez des programmes graphiques avec les modes CGA, EGA, VGA et Hercules ?
 Si vous rencontrez ces problèmes avec Turbo Pascal 4.0, vous avez besoin de TDebugPlus, debugger symbolique pour Turbo Pascal 4.0.

Avec TDebugPlus, vous pouvez :

- examiner et modifier les variables (même locales) de votre programme
- examiner et modifier les registres du microprocesseur
- placer des points d'arrêt, permanents, temporaires et conditionnels
- exécuter votre programme pas à pas ou pas blocs
- observer la valeur des variables lors de l'exécution. TDebugPlus les met à jour automatiquement
- automatiser la mise au point grâce au processeur de macros incorporé
- passer instantanément de l'écran de mise au point à celui du programme

TURBO

Documentation et logiciels

Plus de 400 routines pour Turbo Pascal 4.0

SON DE COMMANDE

à retourner rempli à : ATEA, 98, rue Croix-Nivert

93000 - 01 47 37 47 - BP 1203 - 93012 TOULRS Cedex - Tél. 47.37.57.13.

Turbo Professional 4.0	995 F HT - 1 180,67 F TTC	SC 25
TDebugPlus	395 F HT - 705,67 F TTC	
TDebugPlus avec code source	995 F HT - 1 180,67 F TTC	
Overlay Manager 4.0	395 F HT - 460,67 F TTC	
Turbo Pascal 4.0	1 295 F HT - 1 835,67 F TTC	

(prix déduction taxes locales)

Société	.....	Réglement
Nom	.....	Chèque d'envoi
Adresse	.....	Carte bancaire n°.....
	.....	Date exp.
Code Postal	.....	Part. 30 F TTC (optionnelle)
Ville	.....	Disquett
Tel.	.....	☐ B IN ☐ 3 173

CLASSY PICK® sur PC

**PICK c'est l'information
de l'entreprise au bout des doigts,
■ un système multi-postes efficace
et convivial**

● Distributeur officiel ■ système PICK sur PC

- PC XT: 3 utilisateurs
- PC AT: 3, 6 ou 10 utilisateurs
- PS 2/60: 3, 6 ou 10 utilisateurs
- PC 386: 10 ou 17 utilisateurs

● Logiciels bureautiques

- Traitement de texte
- tableur
- graphique de gestion
- mémos,
- agenda multi-personnes,
- messages téléphoniques
- messagerie vidéotex

● Logiciels de gestion

- comptabilité
- gestion commerciale
- gestion de production

● Périphériques compatibles PICK

- terminaux compatibles PICK
et caractères PC
- disques 85 ■ octets, 28 ms
- sauvegardes sur cartouche 60 Mø
- cartes séries 4 voies ou 8 voies
- imprimantes codes à barres
- imprimantes laser

**CLASSY
PICK® sur PC**

92, rue Rouget de l'Isle - 95870 BEZONS

Tél. : 34 10 99 77

Télex 609 066

SOCIÉTÉ & SOCIÉTÉS



La découverte
des techniques
de HP 3000
fait sur Java
desquelles l'indus-
trie travaille
avec l'INRIA
dans le cadre
du projet Win-
dows

leur contenu y est décrit et une courte démonstration permet de se faire une idée plus exacte des informations disponibles, des fonctions du logiciel de recherche et de la convivialité des interfaces utilisateurs. De nombreux autres produits étaient disséminés sur les stands, Geovision, Supermap, Holy Bible, Medline, ou ceux moins connus montrés chez Nimbus, Discoverly, Kware, etc. Associe curieusement, les produits nombreux pour Bibliothèques n'étaient pas à l'honneur.

Interfaces et logiciels de recherche

Le troisième colloque de Seattle marque l'entrée en force de l'Hypermédia/hypertexte dans les systèmes de recherche (voir cette notion dans le tableau 4). Là encore, Apple se taille la part du lion : Hypercard est en passe de devenir un standard de présentation et de recherche de l'information, dans l'environnement Mac du moins. L'autre chef de file de l'hypertexte était moins visible (OWI, avec Guide sur le stand d'Apple) mais présent dans les suites de l'hôtel où se tenaient les conférences. Mais l'hypertexte n'était pas seulement représenté par deux produits phares : beaucoup de logiciels de recherche incluent maintenant cette fonctionnalité (plus ou moins développée, plus ou moins accessible) dans leurs capacités, que ce soient Personal Librarian, Westlaw Publishing, IS/R... Pour certains, il s'agit cependant d'une possibilité limitée à l'information textuelle.

Les interfaces se convivialisent ; le noir et blanc devient l'exception ; le fenêtrage est la règle, certains utilisent des hyp-

ers existants comme Windows - c'est le cas de Personal Librarian ou de la version de Findit utilisé par le Laser ROM de HP ; c'est également le choix fait par OWI, pour Guide - ; d'autres proposent un fenêtrage maison, comme Umbase ou le disque de Discover Systems. C'est également le choix, de facto, de l'univers Macintosh, noir et blanc pour les SE ou couleur sur le Mac II.

Les systèmes experts d'aide à la recherche étaient, pour leur part, absents de la manifestation dominée par les logiciels documentaires.

Des possibilités de recherche sur des éléments numériques et textuels combinés commencent à se trouver dans quelques produits ; ainsi en voit-on un logiciel de l'entreprise allemande Dataware 2000.

Diffusion- distribution

Le CD-ROM se diffuse encore lentement, même aux États-Unis où, selon Link Resources, le parc installé serait, en 1987, de l'ordre de 30 000 lecteurs, alors que plus de 200 titres sont maintenant publiés. Malgré les progrès faits à tous les niveaux du processus de fabrication, une des faiblesses patentées du disque laser reste le maillon de sa distribution à cet égard. L'annonce de Tandy marque un tournant décisif : les magasins RadioShack, très bien implantés sur le territoire américain, vont diffuser lecteurs et disques. Au total, le CD-ROM nous semble arrivé à un degré de maturité qui peut marquer son entrée effective (du moins aux États-Unis) dans la panoplie des systèmes reconnus de diffusion de l'information.

François Courtrot

MINYSTEL

*De quoi faire rêver
vos micros!*

DU NOUVEAU CHEZ CCGF...

- MINYSTEL VERSION 3.0. 14.950 F HT 17.731 F TTC

Nouvelle version qui comporte

- capteurs de pages
- copy block
- transcodage texte/vidéotex
- fenêtrage et bandeaux

- MINYSTEL VERSION 3.0 PROGRAMMABLE

19.950 F HT 23.661 F TTC

Version autorisant des routines externes.
Possibilités de calculs avec minitel et création de fichiers indexés. CCGF écrit vos routines sur demande.

- TELYSTEL VERSION 1.0 2.450 F HT 2.906 F TTC

Permet de piloter un micro à partir d'un Minitel. Attaquez vos logiciels à distance via Minitel... TESTEZ-LE SUR LE 48.24.12.08

DISPONIBLES LE 1^{er} MARS 1989
A NOS BUREAUX OU PAR CORRESPONDANCE

Mise en place aisée, coût modeste

SUCCÈS ASSURÉ



CCGF

1 RUE BLEUE
75009 PARIS

Tél. 42.46.58.33

Serveur minystel 48.24.18.03



TURBO PROFESSIONNEL : L'OUTIL MAJEUR

TURBO

Documentation en français

**Turbo Professionnel : 400
routines pour Turbo Pascal 4.0**

Vous écrivez des programmes
résidents en mémoire ? Utilisez la mémoire étendue ?

avec des menus déroulants et des fenêtres ?

Vous voulez utiliser des chaînes de plus de 255 caractères, des tableaux dépassant 64 Ko et toute la mémoire disponible sur votre machine ?

Vos programmes doivent rechercher automatiquement des fichiers ? Vous voulez ajouter l'arithmétique BCD à Turbo Pascal 4.0 ?

Programmez avec Turbo Professionnel 4.0

Parmi les 400 routines de Turbo Professionnel, vous trouverez celles dont vous avez besoin pour :

- écrire facilement des programmes résidents en mémoire comme SideKick
- gérer des menus déroulants et des fenêtres virtuelles. Turbo Professionnel comprend un générateur de menus qui écrit le code pour vous
- accéder à la mémoire étendue des machines 286/386 et aux cartes d'extension mémoire. La mémoire disponible sur votre machine n'est plus une limitation
- utiliser des tableaux de plus de 64 Ko et des chaînes ayant jusqu'à 64 Ko
- effectuer des calculs en BCD, y compris des fonctions transcendantes
- gérer les interruptions et les erreurs critiques du DOS
- communiquer avec le speaker d'impression du DOS
- incorporer dans vos programmes un mini éditeur pour la sortie des données
- ajouter un processeur de macros (comme SuperSay) à vos programmes.

Code source

Vous disposez du code source de toutes les routines de Turbo Professionnel. Vous pouvez ainsi les étudier ou les adapter. Un processeur de macros, semblable à SuperSay, est fourni gratuitement. Il vous évitera de retaper 100 fois la même chose. Le temps gagné grâce à ce programme rembourse à lui seul l'investissement. D'autres programmes de démonstration :

- un programme de tri rapide
- un programme de recherche multi-fichiers.

overlay

Documentation en français

**Overlays et chaînage pour
Turbo Pascal 4.0**

TDebug

Documentation en français

**Debugger symbolique pour
Turbo Pascal 4.0**

BON DE COMMANDE

A retourner rempli à : ATEA, 06, rue Girardin,

11500 - 37012 TOURS Cedex - Tél. 47.39.53.13

.. Turbo Professionnel 4.0	990 F HT - 1189,67 F TTC
.. TDebugPlus	598 F HT - 703,67 F TTC
.. TDebugPlus avec code source	995 F HT - 1189,67 F TTC
.. Overlay Manager 4.0	393 F HT - 468,67 F TTC
.. Turbo Pascal 4.0	1992 F HT - 2333,67 F TTC

(prix : réduction pour conseiller)

Société.....	Régime.....
Nom.....	Chèque d'appoint.....
Adresse.....	Carte bancaire n°.....
Code Postal.....	Date exp.....
Ville.....	Part + 30 F TTC transmise.....
Tél.....	Disquette..... 1 3 14 1 3 1/2

DYNAMIT COMPUTER

LA MEILLEURE GAMME DE COMPATIBLE IBM-PC DU 8086 AU 80386 !

DUE A LA PENURIE DE MEMOIRE, FAITES ATTENTION AUX OFFRES DE PC SANS MEMOIRE SANS CARTE VIDEO, ETC. COMME LE COUP DES DISQUETTES AVEC LES BOITES A PRIX D'OR !! GRATUIT ! SIDEKICK AVEC TOUS LES MICROS, VOILA LA DIFFERENCE !

3546,00F TTC (2989,88F TTC) le « CK-PC1D » (Clown Killer-PC) ordinateur compatible IBM-PC, incluant : Boîtier métal pro, carte mère Turbo II slots, 4.77/8 MHz équipée de 256 Ko extensible à 640 Ko, BIOS Legal Award (USA), carte contrôleur de disquettes, carte Turbo monochrome graphique imprimante (type Hercules ou CGA), lecteur de disquette japonais et assemblé au Japon, alimentation 135 W UL/FCC (normes USA), clavier AZERTY 84 touches, mécanisme japonais ou allemand.

4950,00F TTC (4173,69F TTC) le « CK-PC2D » idem au précédent mais avec un deuxième lecteur et Turbo Pascal ou Turbo Basic (Borland), en prime !

6999,00F TTC (5801,35F TTC) le DYNAMIT PC-12DD incluant le « CK-PC » à 640 K + DOS 3.21 avec manuel + disque dur 12 Mo formaté avec contrôleur monté, testé.

8575,00F TTC (7230,19F TTC) le DYNAMIT PC-20DDN incluant le « CK-PC1D » à 640 Ko + DOS 3.21 avec manuel + disque dur NEC 20 Mo formaté (la Rolls des disques durs !) avec contrôleur monté, testé.

11500,00F TTC (9696,46F TTC) le DYNAMIT PC - D40-80186 incluant : Idem à CK-PC1D mais avec un processeur 80186 (un vrai 16 bits) + DOS 3.21 avec manuel + disque dur NEC 20 Mo formaté et clavier 102 T, monté, testé.

9450,00F TTC (7967,96F TTC) le DYNAMIT PC-80286/1D (compatible IBM PC-AT) incluant : DOS 3.21 avec manuel + boîtier aux normes FCC, carte mère à 10 MHz avec processeur 80286, alimentation 200 W UL/FCC, lecteur 1.2 Mo, carte contrôleur lecteurs (2) et disques durs (2), carte vidéo type Hercules ou CGA avec port imprimante, carte série 1 parallèle, clavier 102 T Cherry, monté, testé.

12250,00F TTC (10326,84F TTC) le DYNAMIT PC 80286-20 DDN incluant : Idem au précédent mais avec disque dur de 20 Mo NEC en plus.

14790,00F TTC (12470,49F TTC) le DYNAMIT PC 80286-40DDN incluant : idem au précédent mais avec un disque dur NEC de 40 Mo (36 MS) en lieu du disque dur 20 Mo.

POSSIBILITE DE DISQUE DURS JUSQU'A 300 Mo

OPTIONS :

MS-DOS 3.21 (manuel Français) : **635F TTC** Moniteur TTL ou Vidéo composite : **850F TTC**
Souris NEOS (Japon) la meilleure du marché : . **650F TTC** Souris ESPRIT (Taiwan) : **290F TTC**

GRATUIT ! UN TRAITEMENT DE TEXTE AVEC CHAQUE IMPRIMANTE

IMPRIMANTE STAR LC-10 **2350,00F TTC**
IMPRIMANTE CITIZEN 120 D **1750,00F TTC**
IMPRIMANTE NEC P 2200 (24 AIG.) **3690,00F TTC**
DISQUETTES 3" 1/2 (par 10) **9,00F TTC**
DISQUETTES 5" 1/4 DF/DD **28,00F TTC**

Fournisseurs des plus grands comptes français : ministères, banques populaires,
CNRS, facultés, écoles d'ingénieurs.

NOTRE QUALITE N'EST PLUS A DEMONTRER, NOUS N'AVONS QUE DES CLIENTS HEUREUX ET

DES PRIX... À FAIRE PLEURER LES CROCODILES

NOUS PC SONT EN VENTE DANS LES MAGASINS BOULANGER

DYNAMIT COMPUTER 54, rue de Dunkerque - Métro : Anvers 75009 PARIS -
Tél. : 42.82.17.09/25 - Télex : 643295 F CEFAM

NOUS SERONS BIEN TÔT SUR 3615 : CODE CRY5 - DYNAMIT

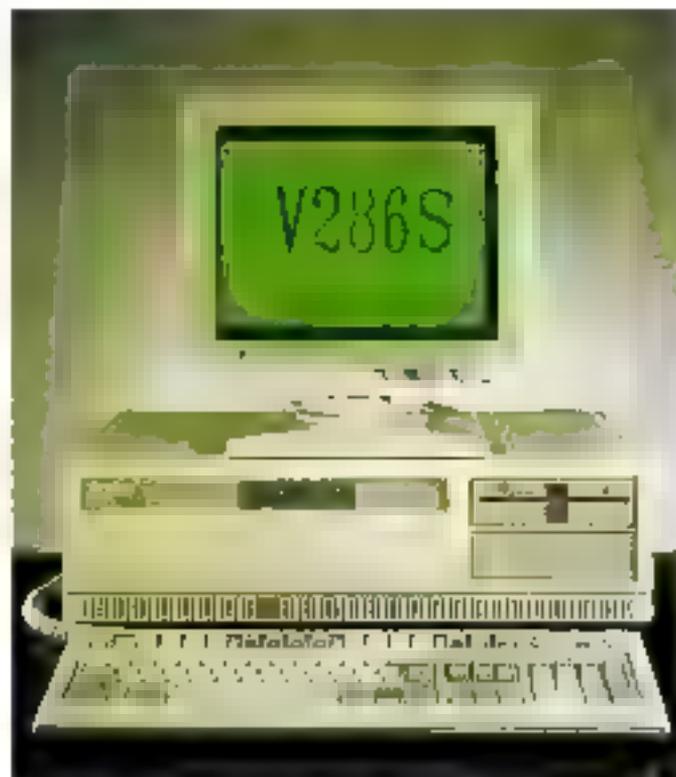
IMPORTATEUR EXCLUSIF : GLAD SA (M. LONG) 93210 LA PLAINE-SAINT-DENIS - TÉLÉX : 831 918 F

VICTOR V286C: LE COMPATIBLE COMPACT

Estérieurement, le Victor gagne en taille par rapport à l'ancienne génération de systèmes qui sont sensiblement au format AT. C'est un avantage non négligeable pour une machine qui se veut être de bureau et qui, enfin, peut tenir dessus. Cela dit, l'esthétique générale progresse également, avec deux nuances de beige et des chants biseautés du plus bel effet. La face avant montre quelques changements par rapport à l'habitude sur ce genre de produit. On découvre, outre l'emplacement disquette et disque dur, deux prises situées dans le bandeau inférieur destinées au clavier et à la souris. Une touche marquée « reset » réinitialise la machine en cas de besoin, sa grande taille présente à notre avis un danger de manœuvre intempéste. À l'arrière, outre les prises secteur et un emplacement dégagé pour le ventilateur, le Victor est équipé d'un groupe d'une interface série 9 broches, d'une interface parallèle 25 broches et d'une prise écran CGA/EGA, le tout situé là aussi sur la carte mère. Une des deux prises secteur est destinée à raccorder l'écran. Son format n'est malheureusement pas celui du cordon fourni, ce qui le rend impopulaire : dommage ! Le clavier s'appelle pas de commentaire, il est conforme au standard AT3 à 102 touches dont douze de fonction (nous n'avons jamais trouvé de logiciel utilisant les deux dernières). L'écran est conforme à la norme EGA, mais supporte également la faible résolution CGA en cas de besoin. Il s'agit d'un 12" avec traitement antireflet et boutons de commandes en bas de façade.

Le V286C est fourni avec la dernière version du DOS 3.3, qui offre un certain nombre

Le Victor V286C, commercialisé par Victor Technologies, fait partie des nouvelles générations de compatibles AT aux dimensions raisonnables et possédant un certain nombre de fonctions directement intégrées sur la carte mère. Une tendance qui n'est pas étrangère à l'arrivée des PS/2.



d'avantages en réseau, gère les disquettes au format 720 Ko. Un logiciel de diagnostic et formatage au niveau bas du disque dur est également disponible, ainsi qu'un programme de « Setup » destiné à remettre la pendule à l'heure et à indiquer les périphériques présents, coprocesseur 80287 compris. Un rapide coup d'œil à l'intérieur de la machine montre que l'orga-

nisation est un peu différente de ce que l'on voit habituellement. En effet, les cartes additionnelles sont ici placées horizontalement.

On peut en installer quatre dans trois en 16 bits. La carte mère recèle un certain nombre de switches qui en principe ne devront pas être modifiés, sauf si l'on change la configuration mémoire, le type de carte gra-

phique ou la position de la souris. Au démarrage, le Victor montre sa rapidité en comptant en quelques fractions de secondes la mémoire disponible. Le processeur fonctionne ici à 10 MHz, mais un petit interrupteur à l'arrière permet de descendre à 8 MHz si nécessaire. Le disque dur a une capacité de 30 Mo.

Une machine rapide

Dans sa catégorie, le V286C est un micro-ordinateur d'une très bonne rapidité. L'affichage EGA est même un modèle du genre sur ce plan. Le disque dur a un temps d'accès moyen de l'ordre de 35 ms, tout à fait respectable pour un système de cette catégorie de prix. Les tests montrent également une rapidité de calcul, le traitement et d'inscription en RAM de 5 à 10 fois supérieure à celle d'un PC. Enfin, bonne surprise, le Victor est fourni avec Windows, notre modèle possédant même la nouvelle version 2 en prime, configurée par la carte EGA et beaucoup plus agréable d'utilisation grâce à ses fenêtres à recouvrement et un confort d'utilisation visiblement supérieur à la version précédente à fenêtres « mosaïque ».

Comparable de petite taille, bien réalisé et presque silencieux (les ventilateurs ont fait des progrès ces derniers temps), le V286C reprend intelligemment le standard AT en lui apportant la vitesse, et quelques petites améliorations, dont l'intégration de fonctions supplémentaires sur la carte mère. Cela n'est pas sans rappeler le PS/2, mais nous sommes encore loin de cette comparabilité-là. Au fait, est-elle vraiment nécessaire ?

A. Cappuccia

Pour plus d'informations écrire à :

Turbo Talk

TURBO Talk est la solution à vos problèmes de communication pour IBM PC et compatibles.

1495 F HT

- ☑ Communication en série commandée par interrupteur
- ☑ Driver complètement écrit en Assembleur
- ☑ Travaille directement avec TURBO Pascal 3/4, Modula 2 et C

- ☑ Vitesse turbo jusqu'à 57 600 baud
- ☑ Supports multiples (Mbitasking)
- ☑ Protocoles XON/XOFF, signal de break
- ☑ Travaille avec MODEM
- ☑ Traitement complexe des erreurs
- ☑ Aucun droit de licence
- ☑ Mise à jour par e-mail ou par disquette (des versions instrumentées)
- ☑ Documentation entièrement française



Efficient Solution

LAUER & WALLWITZ

Turbo Symbolic Debugger

Le seul Debugger symbolique pour TURBO Pascal 3 et le nouveau TURBO 4 pour IBM PC et compatibles.

995 F HT

- ☑ Travaillez avec Turbo Pascal 3.0 qu'il vous plait
- ☑ Accès symbolique à toutes les procédures en Pascal
- ☑ In-Trace les variables même locales!
- ☑ Présentation symbolique par fenêtre sur "Acier"
 - Fenêtre commande
 - Fenêtre de source
 - Fenêtre code objet
 - Fenêtre
 - Fenêtre registres de processeur
 - et bien plus encore
- ☑ Écran de variables de breakpoint et trace
- ☑ Supprime les points et les variables watch
- ☑ Indication de main, intégrée par défaut
- ☑ Keystroke capture
- ☑ Travaille avec Turbo Pascal 3.0 et 4.0
- ☑ Support des cartes Hercules CGA et VGA avec mode graphique
- ☑ Programme et documentation entièrement en français



SERVICES-LECTEURS N° 204

TRÈS BIEN! Envoyez moi vite: M. Lauer

TURBO Talk	1495 F HT	
TURBO Symbolic Debugger	995 F HT	Nom _____
Tous les deux au prix spécial	2000 F HT	
adresse	_____	
Code remboursement	150 F	Adresse _____
France uniquement		
hors métropole	+100 F	Ordre par _____
Carte		
Bancaire		
Date d'exp.		
Bouteille	+ 5 F	+ 3 F

Service client
03 87 85 81 10

Prix de lancement!

LAUER & WALLWITZ FRANCE SARL

Software par excellence!



1, rue des Ecoles, 57600 FORBACH, Tél. 03 87 85 81 10

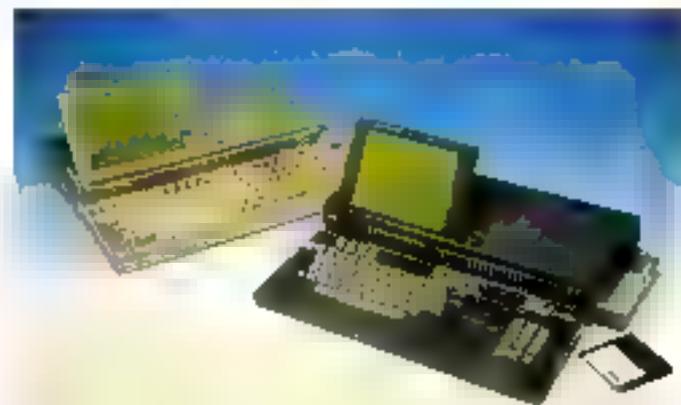
L'AMSTRAD PPC 512: UN PORTABLE COMPLET

Présenté dans un boîtier de transport qui contient tous les éléments de la machine, l'Amstrad PPC 512 se remarque facilement. Ce qui étonne dès le premier coup d'œil, ce sont des dimensions et le rapport longueur/largeur. Pour un poids de 5,4 kg, il mesure 45 cm de long pour seulement 23 de large et 18 de haut. L'Amstrad PPC 512 est une machine tout en long, ce qui est peu courant dans le monde micro. Ces dimensions s'expliquent dès que l'on ouvre la machine (avec les deux boutons à gâchette situés de chaque côté du clavier) un peu comme un livre. Le clavier apparaît en premier, recouvrant l'écran en position fermée. Le repose-pied qui est souvent fait aux portables est la présence d'un clavier compact de 84 touches, souvent difficiles d'utilisation, par leur simple proximité. Le PPC 512, lui, offre un véritable clavier étendu de type AT3 : 102 touches avec bloc de déplacement du curseur séparé. Les dimensions de ce clavier ont, à elles seules, imposé une architecture en longueur, mais en apportant un confort de saisie très appréciable sur ce genre de machines, principalement dans un traitement de texte ou un tableur.

Une machine complète et rapide

Compté autour d'un microprocesseur V30 NEC à 8 MHz (compatible 8086), l'Amstrad PPC 512 dispose d'une puissance de traitement deux fois supérieure à celle d'un PC classique. Due de 512 Ko de mémoire vive (640 Ko pour la version PPC 640), il possède en

Après une entrée très remarquée dans le monde de la micro-informatique professionnelle, Amstrad présente son dernier né, le PPC512. Portable et autonome, ce micro offre les fonctionnalités courantes d'une machine compatible PC, pour un encombrement réduit et une rapidité d'exécution plus élevée. Notons que sa compacité et son prix en font un bon outil de travail pour des déplacements courants.



standard une sortie série, une sortie parallèle, une sortie vidéo externe, deux connecteurs d'extension spécifiques Amstrad et deux sorties d'alimentation.

La première permet la connexion d'un bloc secteur, pour une utilisation en poste fixe, ou d'un connecteur assurant la liaison avec l'allume-cigare 12 V de votre voiture. La seconde est utilisée avec l'écran standard des modèles de tables 1512 ou 1640 qui possèdent une alimentation intégrée, pouvant être réutilisée par l'Amstrad PPC 512. On notera ici, que l'électronique générale de

la machine est de très bonne qualité, comme on peut le constater sur une machine démontée, avec une carte mère à forte intégration.

À la droite de la machine, on trouve les deux logements des lecteurs de disquettes au format 3"1/2 de 720 Ko formatés. Ces modèles sont d'une conception telle qu'ils ne consomment que peu d'énergie, ce qui est idéal pour un portable. On trouve à côté de ces lecteurs la poignée de transport, fixe et rigide, solidaire de la coque en plastique moulé de la machine. À l'opposé de cette poignée, une série de micro-interrupteurs sont ins-

allés, permettant de configurer l'environnement vidéo : mode couleur ou monochrome, écran interne ou externe sélectionné.

Un écran de taille réduite

L'Amstrad PPC 512 dispose en standard d'un écran LCD de type SuperTwist orientable, compatible CGA 1640 sur 240 points avec un niveau de contraste réglable.

Jusqu'à, rien de très original, mais ce qui change c'est sa taille : 20 cm de diagonale. Pour une utilisation prolongée, il paraît vraiment trop petit et d'une visibilité restreinte, obligeant l'utilisateur à se concentrer sur une surface réduite. L'Amstrad PPC 512 dispose heureusement d'une sortie vidéo au standard CGA. On peut ainsi désactiver l'écran interne et employer un écran classique. On trouve à côté de l'écran intégré un ensemble de LEDs qui indiquent la mise sous tension, le fonctionnement du lecteur A ou B et la calibration éventuelle d'un écran externe, ainsi qu'un interrupteur de basculement de l'alimentation secteur sur la batterie interne. Cette dernière est composée de 10 piles au format U2 1.5 V, offrant une autonomie de quelques heures pour la machine.

Une option modem intégré

La version PPC 640 dispose, en plus des 640 Ko de mémoire vive, d'un modem intégré aux normes Hayes. Il est basé sur deux circuits, offrant les standards CCITT V21, V23, V22, V22bis et BELL 109 et 212A. Cette version apporte une très bonne solution aux problèmes de transmissions,

car elle permet toutes les communications possibles, grâce à la présence de Mirror II (clone du célèbre CrossTalk XVI, créé par Sofrklone), livré dans cette version en standard avec la machine. Il permet de configurer complètement les paramètres d'une connexion et donne de nombreuses possibilités d'échanges de fichiers par le réseau connecté au autre.

L'Amstrad PPC 512 peut être étendu grâce à l'adjonction d'une base d'extension, disposant de quatre connecteurs pour des cartes au standard PC-AT (pour mettre un écran externe de type VGA par exemple) et d'un bus de 20 Mo, gonflant ainsi les capacités de base de la machine.

L'Amstrad PPC 512 est fourni avec MS-DOS 3.3 et PPC Organizer, un logiciel développé par la firme anglaise Clasma Software. Ce dernier est un programme résident ou non qui dispose des fonctionnalités suivantes :

- gestion d'agenda, avec prise de rendez-vous et programmation de date d'alarme pour se

rappeler un événement important ;

- gestion d'un carnet d'adresses, avec fonctions de recherches ;
- utilisation d'un bloc-notes (41 caractères sur 12 lignes) ;
- traitement de texte complet ;
- calculatrice multibase avec mémoire ;
- composeur automatique de numéros de téléphone.

Cet utilitaire offre des possibilités très intéressantes au niveau organisation, et convient parfaitement à un portable, pour une saisie rapide d'informations de gestion.

Côté logiciels d'application, l'Amstrad PPC 512 ne semble pas poser de problèmes avec les classiques du genre, disponibles au format 3 1/2, et la rapidité du V30 apporte en plus un confort d'utilisation bien utile.

L'Amstrad PPC 512 se présente comme un portable très intéressant par son rapport prix/puissance. Il offre un outil de travail complet, principalement avec la version modem intégrée. On regrettera un peu ici la taille de l'écran de base, pénalisant l'utilisateur, pour un



emploi fréquent sur batterie. Souhaitons ici que ce petit bémol ne soit pas préjudiciable

au développement de cette machine.

P. Barbier

Pour plus d'informations contactez :

HIGH SCREEN 3

UN STANDARD

Le générateur d'écrans universel.

Tous langages, champs d'entrées/sorties, menus, tests en raisie, fenêtres, couleurs... Permet la réalisation de maquettes. Pas de redevances. Très complet.

4900 F HT

HS-AIDE

Générateur d'aide en ligne.

Que vous possédiez ou non les sources des programmes, vous pouvez créer très rapidement une aide en ligne pour vos logiciels. Pas de redevances.

2 400 F HT

TURBO SCREEN

Générateur d'écrans très performant (inspiré de High Screen) mono-langage. Pas de redevances.

- Version Turbo Pascal
- Version Basic (Quick et Turbo)

990 F HT

ENFIN !

Enfin ! transférez effectivement vos données de vos fichiers (quelque soit leur type !) vers votre tableur.

Automatisation du transfert aisée.

Diffusion libre des « extracteurs » réalisés.

- Version LotusSymphony
- Version Multiplan

1 990 F HT

KDOS + MENU

TRADUIT

Allumez votre machine; un menu s'affiche et vous n'avez jamais aucune commande à taper: c'est ça KDOS + MENU !

Protection éventuelle des choix par mot de passe, utilitaire DOS convivial, Utilitaire de Sauvegardes Avancées, Procédure d'installation automatique sur d'autres machines des menus créés.

1 490 F HT

OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR PROFESSIONNELS

Les produits PCISOFT vous offrent :

- le support téléphonique inclus
- un manuel par produit
- une documentation claire en français
- une aide en ligne sous chaque produit
- des produits développés et maintenus en France
- jamais de redevances à verser
- une fiabilité à toute épreuve
- un apprentissage quasi immédiat

PCSOFT
L'INNOVATION LOGICIELLE DU DEVELOPPEUR

TEL. PARIS : 47.70.47.70
34, bd Haussmann - 75009 Paris
TEL. PROVINCE : 67.92.90.90
12, rue Castillon - 34000 Montpellier
Télex : 290 266 MBI

DEMANDEZ UNE DOCUMENTATION GRATUITE !

Disquette d'évaluation : 50 F TTC
RENTREZ LE PRO N°1 Librairie

LASER WRITER II: APPLE VEUT FAIRE BONNE IMPRESSION

Première constatation : ces nouvelles Lasers sont plus compactes que leurs aînées : 51,3 x 22 x 47,5 cm pour un poids de 30,5 kg. Voilà qui devrait enfin permettre de faire tenir une LaserWriter sur un coin de (grand) bureau. Un regret toutefois : la résolution n'a pas été améliorée, celle-ci étant toujours de 300 points par pouce, alors que certaines imprimantes 600 points par pouce sont déjà disponibles (à des prix, il est vrai, assez prohibitifs).

Sur le plan mécanique, en revanche, de gros progrès ont été faits : durée de vie égale à trois cent mille pages (contre 100 000 sur les anciennes machines), un toner dont la capacité a été portée à quatre mille pages, et surtout il n'existe plus de nombre de pages mensuel limite. Enfin, autre point favorable, le magasin contient 200 feuilles, et on peut adapter un magasin à enveloppes.

Les différents modèles

Bien entendu, la LaserWriter Plus a son équivalent dans la gamme des LaserWriter II : sa référence est *LW II NT* (comme NetWork). Ses caractéristiques sont d'ailleurs quasi identiques à celles de la *LW Plus*. Les deux autres offrent, quant à elles, des caractéristiques intéressantes. Dans le bas de gamme, on trouve la *LW II SC* (comme SCSI) qui n'offre ni la possibilité d'être partagée en réseau ni celle d'imprimer PostScript. Enfin, dans le haut de gamme, Apple propose la *LaserWriter II NTX* (NetWork

La LaserWriter (plus) est morte, vive les LaserWriter. En effet, Apple offre trois LaserWriter basées sur le même bloc moteur, mais dont les autres caractéristiques sont fondamentalement différentes.



extensible), gérée par un 68030 cadencé à 20 MHz et qui dispose de 2 Mo de mémoire vive (RAM).

• La LaserWriter II SC

Pour d'entrée de la gamme, cette imprimante n'offre pas la possibilité de travailler en PostScript ni d'être connectée sur le réseau Apple Talk. C'est quelquefois un avantage, car la connexion sur le port SCSI permet un transfert rapide des informations, d'où un temps d'impression moindre.

Elle dispose d'un microprocesseur 68000 cadencé 7,5 MHz, de 1 Mo de RAM et de 16 Ko de ROM. Comme les

deux autres modèles, elle peut imprimer jusqu'à huit pages par minute. Son grand avantage réside en sa rapidité de mise en page : une image MacPaint est composée et imprimée en moins de 30 secondes. Elle offre, en outre, la possibilité de réduire à des échelles de 25, 50, 75 et 100%. Il existe de plus un mode « Fini » qui permet un meilleur lissage des courbes en ce qui concerne les jeux de caractères en ROM (et uniquement pour ces derniers). Hélas, seules les polices Times, Helvetica, Courier et Symbol sont livrées avec la LW2SC.

Comme pour tous les périphériques du Macintosh, son

installation ne demande aucune compétence particulière : un câble de liaison avec l'ordinateur et un câble secteur à relier, le driver à copier sur la disquette système et les jeux de caractères à installer. Un point à noter, si faut, pour imprimer une police de taille « n », installer la police de taille « 4n » (contre 3n pour l'ImageWriter I et II).

À l'usage, cette imprimante se révèle très rapide et bien adaptée à toutes les applications de type « QuickDraw » ou « BitMap ». En revanche, les programmes utilisant PostScript (Cricket Draw, Adobe Illustrator...) ne donnent aucun résultat satisfaisant. Une très bonne imprimante donc, adaptée à des tâches telles que le traitement de texte, le mailing ou le graphisme où sa rapidité et son prix « raisonnable » feront la différence (prix : 23 600 F TTC).

• La LaserWriter II NT

Modèle équivalent à son désormais ancienne LaserWriter Plus, cette imprimante offre toutefois des performances accrues. Son microprocesseur est un 68000 cadencé à 11,5 MHz ; elle dispose de 1 Mo de mémoire morte et autant de mémoire vive. Il n'y a pas de possibilité d'extension en RAM, ce qui pourrait avoir pu permettre une mise en page plus rapide.

On peut connecter aussi cette imprimante par le port RS 232 ou l'utiliser en émulation Diablo 630 (ce qui n'offre qu'un intérêt très limité, la LaserWriter n'imprimant alors qu'en Elite 12 points et n'autorisant aucun graphisme). Elle

ESSAI



(grâce à un utilitaire supplémentaire). Un regret toutefois, le formatage de ces disques est différent de ceux utilisés par la gamme Macintosh; il n'est donc pas possible de partager le 80 Mo interne du Mac II avec votre LaserWriter favorite...

Si vous branchez plusieurs disques durs, elle les considérera comme un seul volume et aura la délicatesse de vous indiquer la capacité mise à sa disposition ainsi que le nombre de jeux de caractères stockés.

Cette imprimante n'est pas uniquement dédiée au Mac II: grâce à une Emulation Diablo 630 et surtout une émulation Laserjet+, tout ordinateur MS-DOS peut s'y connecter, soit par interface RS 232C, soit grâce à une carte qui permet de se raccorder sur le réseau AppleTalk. Apple continue donc l'ouverture de sa gamme vers le monde MS-DOS, ce qui renforce son image auprès des entreprises.

À l'utilisation, le LW II NTX se révèle être nettement plus rapide que sa petite sœur, mais ses qualités ne se déploieront qu'avec des mises en pages complexes, qui nécessitent normalement un temps exorbitant... Cette imprimante, véritable Mac II, sans clavier ni écran (le processeur arithmétique est aussi absent; ne manipule-t-elle jamais de chiffres?) offrira, par sa puissance et ses possibilités d'extension, une solution adaptée à toute entreprise gourmande de PAO, à condition que celle-ci se contente d'une résolution de 300 points par pouce...

Cette famille d'imprimantes possède de nombreux atouts, et

même celui des prix, ce qui n'est pas courant chez Apple. Les entreprises apprécieront la fiabilité, le faible coût de revient, et surtout la modularité de la gamme, car, et c'est un point dans l'évolution d'une société, un change de modèle en remplaçant uniquement la carte de contrôle, et non le bloc moteur, ce qui revient nettement moins cher. Et, après avoir essayé une LaserWriter NTX avec un Macintosh II, il est bien difficile de se servir d'une classique imprimante matricielle...

J.-P. Six

Pour plus d'informations contactez :

LaserWriter II SC

Microprocesseur : MC 68000
Fréquence : 7,5 MHz
ROM : 16 Ko
RAM : 1 Mo
Interface SCSI
Avantages : rapidité
Défauts : non PostScript, 4 polices de caractères limitées avec PostScript.

LaserWriter II NT

Microprocesseur : MC 68000
Fréquence : 11,5 MHz
ROM : 1 Mo
RAM : 1 Mo
Interface : AppleTalk, RS 232C
Avantages : prix
Défauts : pas d'extension possible.

LaserWriter II NTX

Microprocesseur : MC 68020
Fréquence : 16,5 MHz
ROM : 1 Mo
RAM : 2 Mo ext. à 12 Mo
Interface : AppleTalk, RS 232C
Avantages : rapport qualité/prix, puissance, émulation Laserjet+
Défauts : 300 pts par pouce.

SEQUENTIEL INDEXÉ POUR QUICK BASIC*

595 f. ttc

- Fichiers de 64.000 enregistrements
- 1 à 255 champs par enregistrement
- 1 à 5.000 caractères par enregistrement
- 16 clés triées en temps réel par fichier (B-Tree)
- Clé reproductible ou non reproductible
- Gestion automatique des suppressions
- Recherche par clé ou portion de clé
- Gestion des erreurs.

Outre le séquentiel indexé les **outils de développement** comprennent :

- Scroll ascendant et descendant
- Choix d'un fichier dans un répertoire
- Puissant éditeur de zones (pour nombres, dates et chaînes)
- Gestion des menus et des questions à choix multiples.

Utilisation très simple des outils, au moyen d'instructions :

CALL <Procédure [(paramètres)] >

- Livré avec un manuel en français, des exemples de programmes et tous les utilitaires d'initialisation et de régénération des fichiers et des index.
- Pas de royalties sur les applications développées.
- Assistance téléphonique.

SOMMA
France

3, rue Rulinkorff
75017 PARIS
Tél. : (1) 45 72 17 48 4
Télex : 642 255

NOUS-RE BOND DE COMMANDE

- Nom : _____
- Société : _____
- Adresse : _____
- Ville : _____
- Outils de développement 595 F TTC
pour Quick Basic 2.01 pour Quick Basic 4.0
 Quick Basic 1000 F TTC
version 2.01 français version 4.0 anglais
 Supplément pour outils réseau + 200 F TTC
TOTAL par chèque joint _____
 Je désire recevoir une brochure gratuite.

*Quick Basic est une marque déposée Microsoft.

HANDY SCANNER: POUR LES PETITS TRAVAUX DE NUMERISATION

Le scanner est un outil merveilleux mais qui a néanmoins le double inconvénient d'être encombrant et surtout onéreux. Le « handy scanner » de DFI, ou, en français, scanneur à main, supprime ces deux inconvénients, au prix d'une résolution un peu plus faible que celle des machines de bureau et une surface de traitement limitée.

Ressemblant à une grosse souris, le HS-1000 possède sur la face supérieure un simple bouton destiné à démarrer les opérations. Sous l'appareil, une lentille abrite la rangée de capteurs qui permettent de couvrir une largeur de balayage de 6,5 cm. L'appareil est fourni avec une carte courte huit bits destinée à tout connecteur des PC/AT. Le raccordement se fait à l'arrière par une prise à huit broches calculant de petite taille. L'installation est donc très simple et ne nécessite que quelques minutes dans la mesure où l'ouverture de capot de l'ordinateur est facile, ce qui n'est pas le cas de tous les modèles (en particulier ceux d'IBM). Le scanner est



Photo: P. H. Eugène

fourni avec une disquette qui comprend un logiciel complet de suite des images. Celui-ci se lance simplement en tapant « Scan », ce qui fait apparaître un menu intermédiaire destiné à indiquer la carte graphique sur laquelle va fonctionner l'appareil. L'utilisateur a le choix entre la norme IBM EGA, CGA et Hercules. Cette dernière offre la meilleure résolution en monochrome (720 x 350).

La majorité des logiciels de P.A.O.

Le logiciel « Scan », très convivial, offre toutes les possibilités de manœuvrer le scanner en frappant la première lettre correspondant à la commande indiquée dans une barre de menu en haut de l'écran ou grâce à la souris. « F » pour « files » fait apparaître une fenêtre destinée à sauvegarder une

image qui vient d'être saisie. Trois formats d'enregistrement sont possibles, l'un pour le remarquable logiciel de dessin « Docteur Halo », le second au format graphique GEM et le troisième à celui de Windows. Cela permet d'intégrer directement les documents dans la quasi-totalité des logiciels de PAO ou dessin. On regrettera simplement que le logiciel « Scan » ne fonctionne pas lui-même sous Windows, ce qui aurait fait gagner un temps précieux, puisqu'il est possible de charger simultanément plusieurs applications sous cet intégrateur. L'image peut être sauvegarder au format normal ou avec une rotation de 90° en frappant sur la touche de fonction « F2 ». Pour annuler une demande de sauvegarde, il faudra presser la touche « F3 », mais surtout pas la touche « escape » comme cela est pourtant courant. Cette erreur (légitime) a une fâcheuse tendance à « planter » le logiciel!

La commande « S » démarre le scanning, matérialisé sur l'appareil par l'allumage d'une diode. Selon le type de document à numériser, un petit interrupteur à quatre positions modifie le mode d'encodage. Pour les documents au trait, une position tout ou rien tire le maximum de ce type de document alors que trois autres positions assure la gestion des images ou photos en demi-teintes ou avec des nuances de gris. Pour stopper l'opération, il suffit de frapper une touche du clavier. Cela dit, la numérisation est limitée d'office par la taille de la mémoire interne de 128 Ko, soit environ un million de points. La largeur de balayage étant de 6 cm (2,36" avec 64 octets par ligne), une simple règle de trois montre qu'à la résolution de 200 points par pouce, on ne peut guère balayer plus de 10", soit environ 25 cm. Lors de cette opération, l'écran tourne dans la partie droite une bande verticale qui

correspond à petite échelle à toute l'image enregistrée, alors que le reste de l'écran donne le détail d'une partie de cette bande. Une fenêtre que l'on déplace à l'aide de la souris fait glisser la portion grossie sur toute la bande numérisée. Enfin, la double fonction « C » autorise un découpage dans la bande numérisée pour n'en conserver qu'un rectangle.

Coûtant moins de 4 000 F, le handy scanner, distribué par Capemec, offrira à tous ceux qui ont des besoins limités de numérisation (en taille et en quantité) la possibilité d'acquiescer un appareil performant pour un prix raisonnable. Comme pour la plupart des scanners, ce sont principalement les dessins au trait qui donnent le meilleur résultat, la résolution de 200 points (ou même 300) au pouce n'étant pas suffisante pour générer de fines trames de gris.

A. Cappuccino

En plus d'informations sur



**Nouveaux effaceurs
HAUTE PUISSANCE**

FABRICATION FRANÇAISE

EFFACEZ EFFICACE!

de 1 à 600 ép-roms simultanément

• EFFACEURS STANDARDS

Intensité U.V. : de 7.500 à 9.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
VLE-8T : efface 8 ép-roms « 24 pin »
VLE-12T : efface 18 ép-roms « 24 pin »
VLE-24T : efface 36 ép-roms « 24 pin »

• EFFACEURS INDUSTRIELS

Intensité U.V. : 18.000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$
 Capacité : 50-100-200...600 ép-roms « 24 pin »

EFFACEURS SPÉCIAUX SUR DEMANDE



VILBER LOURMAT

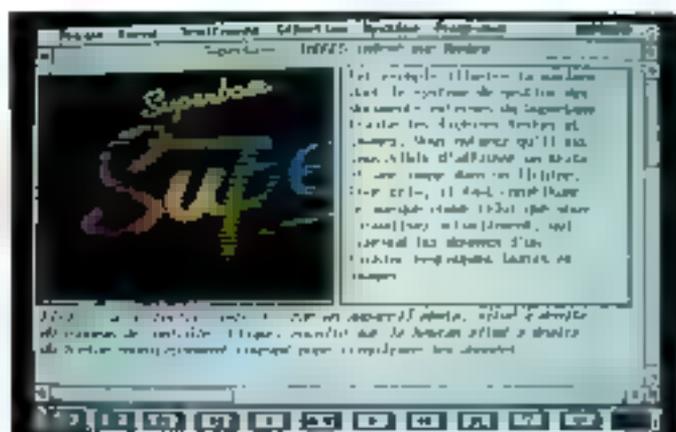
BP 66 - Torcy - Z.I. Sud - 77202 Mame-la-Vallée Cedex 1
 France - Tél. : (1) 60.06.07.71 + Telex VILBER 691 062 F

SUPERBASE PROFESSIONAL: UNE BASE DE DONNEES SOUS GEM

Superbase Professional comprend trois disquettes correspondant au programme, aux exemples et à l'éditeur des masques.

L'installation est simple, un petit logiciel étant réservé à cet effet. Cela fait, on pourra, comme c'est souvent le cas sous GEM, lancer Superbase Professional à partir d'un fichier .BAT ou, s'il est déjà dans l'intégrateur, en cliquant deux fois l'icône représentant le logiciel. Après avoir indiqué l'emplacement du produit, l'écran affiche une fenêtre avec un menu déroulant dans la partie haute et une série de touches semblables à celles d'un magnétophone dans la partie inférieure. Première rubrique: « Projets ». Les quatre lettres ou écho des fichiers et masques. Un petit éditeur de texte affiche la création de documents courts, en particulier le manuel. La deuxième opération consiste donc à créer ou à ouvrir un fichier existant. La demande d'ouverture d'un fichier entraîne l'ouverture d'une fenêtre au centre de l'écran, dans laquelle on pourra choisir un nom de fichier existant sur le repertoire en cours. Contrairement à d'autres applications sous GEM, on ne peut ni changer directement le repertoire, il faudra passer par la commande système du menu général qui comporte cette fonction. Un fichier ouvert est représenté sous trois formes: le « registre » où les données se situent dans la partie gauche de l'écran et les noms attribués à chaque zone dans la partie droite sur fond noir. Le fichier peut être présenté également sous la forme « formulaire ». Ici, les différentes zones peuvent être réparties sur la totalité de l'écran et dé-

Superbase Professional est la version évoluée du logiciel Superbase, équipée cette fois d'un langage de programmation, fonctionnant également sous GEM et qui exploite les capacités graphiques de l'intégrateur. Ces deux produits, d'origine anglaise, sont distribués par Micro-Application.



placées à n'importe quel moment au gré de l'utilisateur, le curseur-souris se transformant en une petite main pour exécuter cette opération. Enfin, le mode « tableau » présente les enregistrements en lignes.

Dans tous les cas, les touches du bas de l'écran sont validées en passant du gris au noir et offrent la possibilité de se déplacer d'enregistrement en enregistrement dans les deux sens, de faire défiler tout le fichier à grande vitesse, de demander une pause ou de stopper définitivement l'opération. Il est également possible d'associer un fichier graphique à un classique. Une touche permet alors, si cette opération a été préalablement réalisée, de faire apparaître une image liée

à une fiche. Un dispositif très « Macintosh », que l'on n'avait guère l'habitude de voir sur des machines du type PC.

La rubrique « enregistrement » est dédiée à la maintenance des fichiers (enregistrement, sauvegarde, ...) avec une possibilité de saisie des enregistrements en batch, c'est-à-dire à la file. Pour interroger un fichier, il faut faire appel à un filtre « traitement ». Le filtre présente dans une fenêtre trois rubriques du fichier en cours à sélectionner et à mettre en relation avec d'autres rubriques d'autres fichiers par de simples liens d'égalité des relations logiques ou conditionnelles. Ces filtres de traitement peuvent être enregistrés défini-

Fichiers et masques

La création d'un fichier se fait par la rubrique portant le nom, dans le sous-menu « projet ». Avant toute autre opération, il faudra lui donner un nom ainsi qu'un éventuel mot de passe. Ensuite les différentes zones seront définies dans une fenêtre avec tous les attributs nécessaires: texte, valeurs numériques, écho, rubrique externe au fichier, rubrique à remplissage obligatoire, à simple lecture, champ calculé ou constante, etc. Les possibilités sont en énormes et comparables à celles des meilleures bases de données. On pourra bien entendu imprimer les caractéristiques des fichiers créés. Au-delà de la simple présentation en lignes ou sur masque des différentes rubriques, l'appel de l'édition de formes va permettre de créer, en mode totalement graphique, avec des trames, des encadrés et diverses polices de caractères des masques d'entrée pour les fichiers ou des sorties sur imprimantes ou écran totalement personnalisés. Les états pourront avoir des entêtes, des fonctions de sélection des enregistrements, de groupage, de tri ainsi que des bas de page à la demande. Cet éditeur est extrêmement puissant et rappelle des logi-

ciels destinés au dessin sous Windows ou sous GEM. A tout instant, on peut connaître le statut de l'échec, c'est-à-dire le nom des fichiers en cours d'utilisation. Une fonction que l'on retrouve également dans la base de données proprement dite qui donne également des indications sur le statut « système » et toute information sur le fichier ouvert, la mémoire disponible, etc.

Les commandes du DOS les plus courantes, telles que le listing d'un fichier, leur suppression et leur copie sont disponibles directement dans Superbase Professional par « fenêtre ». Il faut citer la puissante fonction d'import et l'export de fichiers qui lui n'importe quel fichier et le transcrit au format Superbase Professional, à condition d'avoir indiqué le code de séparateur de champs et des séparateurs d'enregistrement. Superbase assure aussi grâce à un simple tableau la reconfiguration immédiate des dix touches

de fonction et enregistrement des diverses configurations sur le disque sous le simple nom de « fichier ».

La programmation

Tout cela ne serait rien si Superbase Professional n'était aussi équipé d'un puissant langage de programmation. Mais là les choses se gâtent. Ce logiciel est remarquable par sa convivialité et un soin de présentation et de finition hors du commun, mais le langage de programmation est décevant. Celui-ci, comme le dir librement la notice, est comparable au Basic, ce qui, à notre sens, est plutôt un énorme inconvénient car chacun connaît la lourdeur et la désadaptation à la gestion. En outre, la simplicité de l'environnement Superbase Professional nous avait fait espérer un macrolangage comparable à celui des meilleurs,

du type « Yes you can » ou « Servant IV ». En fait ici un simple menu est une opération interminable et fastidieuse. Cela dit, ce langage n'a pas que des inconvénients car il reprend absolument toutes les possibilités de commandes que l'on trouve dans les menus de Superbase Professional, y compris la configuration des touches de fonction, l'utilisation des cadres de dialogues et la reconfiguration de la barre de menu supérieure. Avec un peu de persévérance, on pourra donc créer des applications utilisant de multiples fichiers en ligne et démarrant automatiquement grâce à un fichier « start », lu par Superbase Professional au chargement.

Remarquable outil de gestion de fichiers en mode graphique, Superbase Professional, d'origine anglaise, nous a séduits par sa finition, sa convivialité et sa puissance. Dans la mesure où l'on ne souhaite pas programmer une application

mais simplement gérer des fichiers, la version non professionnelle (sans langage de programmation) devrait s'avérer suffisante.

A. Cappuccio

Superbase Professional

Configuration : PC/AT ou Amiga/Atari. Jusqu'à 1 et une unité de disque.

Mémoire conseillée : 512 Ko minimum.

Prix : versions PC et compatibles, Atari et Amiga : 2 490 F TTC.

Distributeur : Micro-Application.

Points forts : simplicité, convivialité, qualité graphique.

Points faibles : langage de programmation peu évalué.

Performances : ****

Facilité d'emploi : ****

Documentation : ****

Pour plus d'informations voir 12



AutoFast

Faites vos comptes !

750 F h.t.
soit 889,50 F TTC

Facturation stock temps réel
Liaison avec AutoCompta 3

■ GESTION TEMPS REEL

Factures comptant, boni de livraison, avoirs réglementés, entrées en stock, devis/proforma.

■ EDITIONS

Etats du stock avec alerte, journal des ventes, factures à partir du bon de livraison, relevés de factures, notes, relances clients.

■ NOMBREUSES STATISTIQUES

Par articles/clients/supplémentaires avec choix des pages de dates.

Support téléphonique gratuit, fichiers récupérés après coupure de courant, sauvegardes intégrées.

Nécessite un compatible PC/XT/AT ou un PS/2 avec une mémoire centrale de 512 K. MS/DOS (disque dur nécessaire pour AutoFast).

Mémoire dépourvue
• Livré avec, traduit en français
• En cas de non satisfaction dans les quinze jours, SOMMA France vous rembourse (moins 10 % pour les frais de produit)

3 rue Ruhlmann
75017 PARIS
Tél : (1) 45 72 17 58
Télex : 642 265

SOMMA
France



AutoCompta 3

Comptez sur moi !

650 F h.t.
soit 770,90 F TTC

Comptabilité Générale
Conforme au NPC

- Simplicité - facile contrôle
- Appel de compte par son numéro ou son libellé
- Création en temps réel des comptes
- Répartitionnement dans la colonne débit ou crédit en fonction du type de journal
- Modification des écritures des journaux
- Puissance - éditions paramétrables (plan comptable, balance grand livre, journal général, bilan, compte de résultat)
- Choix des plages de compte et/ou de dates

BON DE COMMANDE

Nom : _____
Société : _____
Adresse : _____
Ville : _____

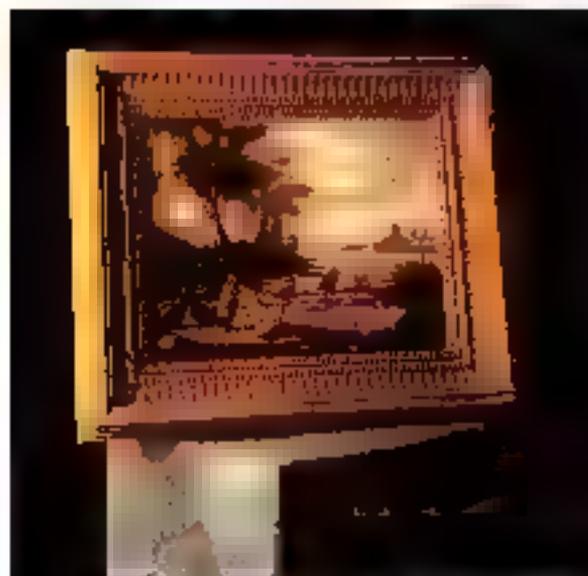
↓ AutoCompta 3 770,90 F TTC
↓ AutoFast 889,50 F TTC
↓ Autographe 652,30 F TTC
(hors frais de port)

total par chèque joint

Sur disque 5 1/4 ou 3 1/2

↓ Je désire recevoir une documentation

Picture. Perfect.



See what TVM multisync* monitors do for any PC™ video standard.

TVM multisync monitors give picture-perfect display of 340 lines in MDA, Hercules® CGA, EGA, MCGA, VGA, and even higher resolutions. In color or the world's first monochrome palette sync monitor.

Both work with IBM® PC, PS/2™, VGA, and other* and compatibles. And automatically adjust to horizontal scanning frequencies from 15 kHz to 48 kHz in TTL or analog. So you get TVM reliability, support, and value with future video standards, too.

Get 56 percent higher monochrome resolution than the NEC® MultiSync GS.

The MD-11 monochrome multisync displays resolutions up to 800 x 600 pixels. That's better

than most monochrome multisync monitors, 56 percent higher than the NEC MultiSync GS. And equal to color monitors costing hundreds of dollars more. Like the NEC MultiSync XL or EUM 85H. The MD-11 shows graphics in 256* distinct gray shades, so it's perfect for today's most advanced programs. And for future applications from imaging to 3-D solid modeling.

Get brilliant TVM multisync colors in up to 800 x 600 resolution.

The MD-11 color multisync provides rich colors and crisp display of resolutions up to 800 x 600 pixels. It's ideal for programs such as 1-2-3™ AutoCAD™ and even desktop publishing applications like PageMaker® that combine text and graphics.

You can depend on monitors from the professionals.

TVM makes a broad line of multisync, VEGA, EGA and CGA monitors, built and tested to exacting specifications. Just like the millions of quality monitors we've built

for customers in more than 60 countries. And since we carry the approvals of the world's leading safety and communications standards agencies you can count on outstanding performance and reliability.

So contact TVM today. See for yourself how TVM monitors make every resolution picture perfect.



Key Features	MD-11 Monochrome	MD-11 Color
Model	Model 10	Model 10
Max. Res.	800 x 600*	800 x 600*
Display Size	14 inches	14 inches
Options	ProView® EGA/LMA, IGALAT, IBM PC/AT, or special order	ProView® EGA/LMA, IGALAT, or special order

*Requires 100% duty cycle operation. See the 2000 Series TVM monitor manual for details.



TEL US AT 800 111 8422-431, 4322 152, COMPTON TAIPEI 86 (LINE 6-12)

TAIWAN VIDEO & MONITOR CORP. P.O. Box 3336, Taipei, Taiwan, R.O.C. • Telephone: 886-2-776-5348 • Fax: 886-2-721-6298 • Telex: 281190 TVMTW9
 Distributors and telephone numbers: AUSTRALIA Kyrle Australia (02) 917 714 • CANADA TVM Video & Monitor Canada Inc. (416) 754-1141 • France T-Video SpA (01) 40 40 254
 HONG KONG Mags Electronics (852) 251 1111 • INDONESIA PT. E. Zainuddin (021) 70907 • KUWAIT Ltd. 20 was was Trading Co. (973) 5371 241 • NEW ZEALAND Video Services Ltd.
 Tel. (04) 472 472 • NORWAY Video AS (47) 22 41 20 • PHILIPPINES Comp. Sales (632) 222 2222 • SAUDI ARABIA Electronics (966) 466 466 • SINGAPORE Mags Electronics
 Pte. Ltd. (65) 331 2001 • SWITZERLAND Swisscom AG (41) 022 41 11 11 • UNITED STATES T-Video Corp., 1000 Main Street, Dept. 200, Haverhill, MA 01830 • U.K. T-Video

T-Video Corp. is a registered distributor of Compaq, IBM, and Apple products and is a member of the Compaq, IBM, and Apple authorized reseller network. T-Video Corp. is a registered distributor of Compaq, IBM, and Apple products and is a member of the Compaq, IBM, and Apple authorized reseller network. T-Video Corp. is a registered distributor of Compaq, IBM, and Apple products and is a member of the Compaq, IBM, and Apple authorized reseller network.



The Professional Monitor Company

INDUCTION: PREMIERE BASE DE DONNEES GRAPHIQUE RELATIONNELLE SUR ATARI

Produit français diffusé par la société Upgrade, Induction est la première base de données graphique relationnelle sur Atari. Mais attention : en utilisant intensivement les multiples fenêtres, les icônes et le wysiwyg, Induction met un turbo dans GEM. Les différents fichiers sont donc à la fois liés et visibles simultanément.

Développé par Binlog Systèmes, et diffusé par Upgrade, Induction est un produit 100% français, qui apporte une agréable convivialité à l'utilisateur des bases de données. Déjà, GEM se prête au développement d'applications faciles à utiliser, en raison de l'environnement graphique des menus déroulants et des icônes. Mais Induction va plus loin en tirant au parti intelligent du multitâche, utilisé ici intensivement. Les bases de données relationnelles se caractérisent par une souplesse de maintien. Mais elles se doivent d'être appuyées par un environnement d'une convivialité au moins égale à leur puissance. Avec Induction, l'utilisateur découvre le mariage harmonieux de concepts complémentaires, se traduisant par un mélange d'efficacité et de flexibilité. Cependant, l'utilisateur non informaticien aura tout intérêt à se faire aider par une société de services, ou à prendre quelques cours, car les idées clés d'une base de données relationnelle ne sont pas d'un apprentissage immédiat.

Pourquoi des SGBD relationnels

On pourrait penser que les systèmes de gestion de bases de données (SGBD) relationnels ont été inventés par des français. En effet, les idées appliquées dans ces systèmes évo-



Différents des paramètres d'impression

luis pourraient se résumer à ceci : réaliser l'impossible de façon simple, aussi rapidement que possible, et en ayant la possibilité d'aller plus loin si nécessaire. En d'autres termes, les SGBD relationnels gèrent les besoins contradictoires de l'utilisateur, en cassant, de façon toute partielle, les difficultés en petites parcelles, et en utilisant une colle magique pour réunir les données à la demande. On peut présenter les fiches en provenance de fichiers différents, les réunir entièrement ou par morceaux, exactement comme si on disposait d'un grand ordinateur très puissant. Et ceci en changeant d'avis aussi souvent qu'on le désire. Bref un concept bien fran-

çais, symbolisant la liberté de l'utilisateur de manifester des exigences élevées.

Dans un SGBD relationnel, la saisie des données reste simple. Mais l'usage que l'on peut en faire permet d'obtenir des résultats élaborés. Tous les tris, toutes les permutations sont permis. On peut même exprimer des desiderata sous forme de contraintes multiples. Le SGBD relationnel est conçu pour ça. Il se comporte comme une équipe de secrétariat efficace et zélée. Tout n'est pourtant pas rose. Si les SGBD relationnels sont puissantes, encore faut-il savoir leur parler.

De même que le Tarzax de la publicité découvre un monde magique grâce à sa bicyclette,

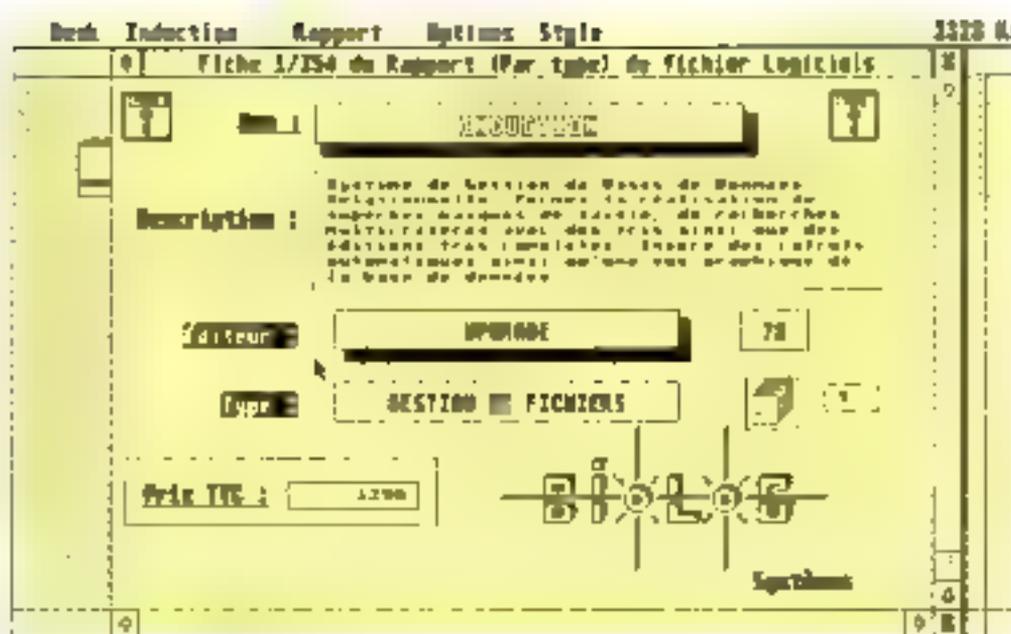
de même l'utilisateur habituel des bases de données normales va-t-il découvrir, grâce au relationnel, « tout ce qu'il a toujours désiré savoir sur les bases de données, sans jamais oser le demander ». L'idée du SGBD relationnel est en effet très simple : l'ordinateur travaille en prenant tout le travail ingrat à sa charge, et en laissant les décisions intelligentes à son bon maître, semblable en cela au génie de la lampe d'Aladin. Il existe cependant des raisons techniques aux performances de telles bases de données : elles sont programmées par des gens qui connaissent leur métier et savent tirer parti de l'outil informatique dans ce qu'il a de meilleur. La liaison des différents

chiers évite de saisir deux fois les renseignements déjà présents sur d'autres fiches. Ces deux champs peuvent ainsi se remplir automatiquement lorsqu'en ensemble les renseignements déjà recueillis sur un ou plusieurs autres fichiers. La performance de ces programmes sur micro reste loin d'atteindre les possibilités disponibles sur la grosse plate-forme. Aussi devra-t-on composer en définissant ses besoins de façon particulièrement précise, ce qui n'est pas la portée du premier venu. Beaucoup d'utilisateurs risquent donc d'être déçus s'ils ne se font pas aider par quelqu'un de compétent.

Les premiers pas

On peut utiliser Induction pour créer autant de fichiers que l'on desire. Par souci d'optimisation, la conception de chaque fichier exige à tout compte des relations précises entre les différents champs, et qui rendent tout interaction performante, gain de temps à l'usage, gain de précision à l'utilisation. La taille de la base de données ne dépend que du support. Il vaut mieux utiliser un disque dur car un ensemble de fichiers sur le cycle performant, grande vite. On peut à tout moment créer un nouveau fichier, ou le détruire, et cela s'applique également aux fiches qui le composent. Chaque fiche se compose de champs, c'est-à-dire de rubriques.

Ces dernières se définissent de façon assez riche : alphanumérique, texte, numérique, numéro de série, logique, ou scène. La fiche est l'équivalent d'une fiche cartonnée. Le fichier est le classeur qui les contient. Et la base de données est l'armoire où sont rangées les classeurs. La notion de « relationnel » est, quant à elle, semblable à l'équipe diligente qui exécute le travail pour le présenter tout préparé, après avoir compulsé la totalité des fiches disponibles, et effectué les triés et calculs demandés, en respectant les différentes contraintes. Ce travail de bureau, qui met en relation les différents fichiers entre eux, et non plus seulement les différentes fiches



Maquette écran, on s'appelle aussi des formes

d'un même fichier, est précisée même ce qui différencie une base de données normale d'une base de données relationnelle.

Le détail du relationnel

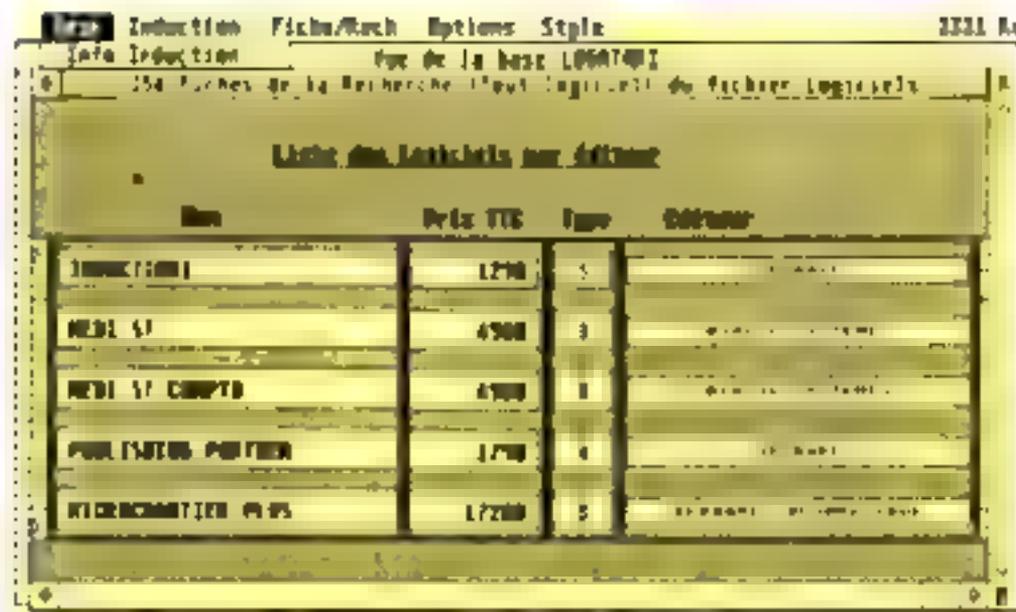
Supposons que l'on désire réaliser un dictionnaire de programmes disponibles sur Atari. Pour chaque programme, il sera nécessaire de donner, outre ses caractéristiques, les coordonnées de l'éditeur, avec son téléphone, le nom de son attaché de presse, etc. Mais si une centaine de programmes sont diffusés par le même éditeur, va-t-on devoir, dans chacune de ces cent fiches, rappeler, outre l'éditeur, l'ensemble des renseignements qui le concernent ? Dans le cas d'un SGBD relationnel, il suffit de créer un fichier éditeurs. Chaque fiche du fichier programmes fera alors directement référence à la fiche de l'éditeur concerné. L'économie est considérable. Si la base de données est plus complexe, ce ne sont plus deux, mais un nombre illimité de fichiers, qui sont ainsi reliés entre eux. Les données ressemblent alors à une carte de France, avec ses routes, ses autoroutes, ses voies ferrées, et ses communications aériennes et téléphoniques. Les endroits les plus touristes sont

reliés. Mon système devient aussi rapide qu'un système téléphonique muni d'une télécopieuse. Toutes les données sont transférées rapidement, de n'importe quel endroit vers n'importe quel autre, avec la plus grande facilité.

Supposons maintenant que nous voulons aux cent programmes changer de nom. Faudrait-il rééditer cent fois le nouveau nom dans les cent fiches-programmes concernées ? Que nenni ! Une base de données relationnelle évite ces problèmes. La bibliothèque d'ordres qui permet les recherches et les triés permet également les modifications de fiches. On dispose ainsi d'un petit langage simple et puissant, qui permet d'automatiser les opérations répétitives. Techniquement, on pourrait parler de macro-commandes. Le langage utilise les signes mathématiques et logiques, ou, et, non, >, <, etc. La prise en main de la façon d'exprimer les contraintes pour les différentes actions peut constituer une petite difficulté. Mais le mode d'emploi en donne quelques exemples très simples. Ce mode de pensée est d'ailleurs commun à un ensemble de programmes tels Lotus, Symphony, et Superbase Pro. Il constitue un bon investissement intellectuel pour une utilisation intensive d'Induction.

Une grande partie du travail

sur Induction est réalisée à partir de « formes » qui sont en fait des masques. Le terme « what you see is what you get » (what you see is what you get) bénéficie d'un ensemble d'options : gras, léger, souligné, italique, justifié, proportionnel, quatre tailles de corps, etc. Les formes se dessinent facilement, et mieux, peuvent être modifiées à tout moment. On bénéficie ainsi d'une grande ergonomie. Les dialogues et les descriptions d'actions (liens entre les fiches, dictionnaire de sauts, formules et expressions) passent par ces masques, faciles à utiliser, et dont le principal défaut sera l'inverse de leurs qualités : ils offrent beaucoup de possibilités de choix et de décisions à l'utilisateur. Ce dernier sera contraint de définir avec précision ce qu'il désire réaliser. Mais comme les erreurs normales de l'utilisateur débutant peuvent être corrigées, Induction se révèle très simple. On peut, par exemple, redéfinir la longueur d'un champ alphanumérique. Le fichier concerne se reconstruira tout seul, même au niveau des index. On peut effacer par ménage les fichiers d'index. En leur absence, au lancement du programme, Induction les reconstruit. On évite ainsi le principal défaut d'un programmeur puissant confié à un utilisateur débutant : ce dernier risque d'éteindre l'ordinateur au lieu



De gauche à droite :

son traitement sans passer par l'option qu'il a élaboré sur fichier index et cours de traitement. Il est possible aussi de composer des bases de données à partir de données existantes. Il faut noter aussi qu'il est possible de sélectionner des adresses à partir de bases.

La vue synthétique

Au moment de sa définition, une base de données ne satisfait pas toujours ses concepteurs. Il s'agit d'être rigoureux, précis, de bien savoir où l'on va, alors même que précisément, cette phase de création s'accompagne de beaucoup d'idées d'ajouts à classer. La répétition même « vue globale de la base » aide à obtenir une vue « synthétique » de la structure du SGBD. Cette représentation graphique, sous forme de bulles et de traits fléchés, peut atteindre un niveau important de complexité. Il est alors possible de descendre à l'intérieur des différents niveaux, pour en vérifier le détail, et même pour agir dessus. La souris permet de déplacer les blocs, ce qui permet d'obtenir une présentation de son choix, mais sans pour autant bouleverser la logique de la structure. Une copie d'écran permet alors de réfléchir à tête reposée sur le bien-fondé de l'architecture choisie.

Le point fort de cette vue synthétique réside dans son côté pratique et concret. Elle permet de descendre à l'intérieur d'un bloc fichier, à l'intérieur d'un champ, et de pénétrer dans le dictionnaire lié à ce champ. Dans lequel on pourra modifier les contraintes et les champs de la définition, saisir obligatoire, valeur min, max, valeur calculée, champ indexé, etc. Cette façon de faire offre l'efficacité de la souris. On peut se permettre d'avoir des idées, sans que celles-ci soient sanctionnées par des contraintes de manipulation excessives. Cette flexibilité favorisera le développement de la définition, changer le nombre de champs, modifier les options du champ sélectionné. Cette flexibilité avantagera le débutant en matière de bases, consacrant énergie et réflexion à la conception de ses fichiers, tout en se permettant de jouer à l'écran.

Définir des relations

Le point clé de la phase de conception réside dans la définition des relations qui vont unir plusieurs fichiers entre eux. Chaque fiche possédant en propre un numéro unique et séquentiel correspondant à l'ordre dans lequel elle a été entrée

dans un fichier, ce numéro sera utilisé pour lever les ambiguïtés qui pourraient survenir par exemple en cas d'homonymie. Si deux fichiers ont le même nom, en définissant dans le fichier logiciels : « éditeur = N° d'éditeur », avec une flèche partant du fichier logiciel pour arriver au fichier éditeurs, ces deux éditeurs, bien qu'ayant le même nom, ne pourront plus être confondus. On aura créé une relation entre deux champs appartenant à des fichiers différents. Ces derniers sont alors liés, et les opérations les concernant en sont grandement facilitées. Non seulement un certain nombre d'opérations peut être automatisées, mais encore la productivité y gagne. Si une faute d'orthographe s'est glissée dans le nom de l'éditeur, un demandant le numéro de sa fiche, se corrige son erreur avec une seule fois, et non pas dans chacune des cent fiches faisant référence à cet éditeur. À titre d'exemple, il devient clair que les performances d'un SGBD relationnel dépendent étroitement de sa définition, et du bon usage de fichiers physiquement indépendants, mais unis par des relations.

Afin de faciliter l'utilisation d'Induction, la mise en œuvre des bases a été optimisée. Il est ainsi possible de créer des bases multiples, liés non pas à un, mais à plusieurs fichiers. Le

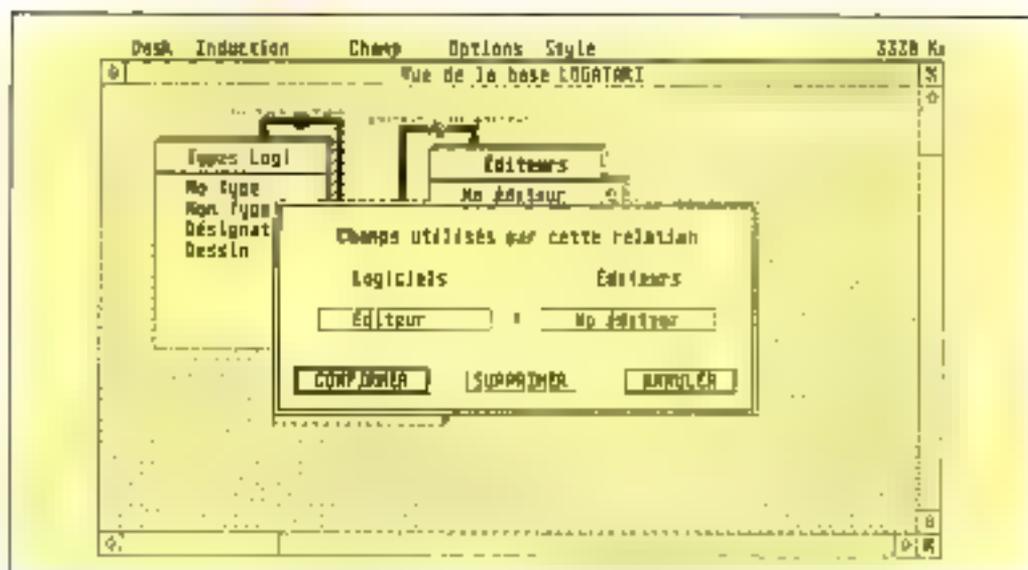
mode MI (multifichiers) sera utilisé pour obtenir une présentation synthétique des informations. Grâce à lui, on pourra sur un champ indexé, il sera possible de faire défiler l'ensemble des informations disponibles. En cas d'oubli, par exemple, on pourra visualiser à l'intérieur d'une fiche toutes les valeurs que peut prendre un champ donné, par référence à son index. Ainsi, dans le fichier logiciels en cliquant sur l'éditeur, on pourra de la création d'un fichier, on pourra visualiser un par un les éditeurs existants. Il suffit alors de cliquer sur le nom pour sélectionner sa saisie. De même pour éviter les calculs, certains champs peuvent être définis comme correspondant au résultat d'une formule. Sommes, TVA, ristournes, réductions, peuvent ainsi être automatiquement mises en place. Les utilisateurs désirant faire preuve d'imagination pourront aussi profiter d'un générateur de programmes simples encore que relativement élaborés, pour le profit d'une base de données. Seule contrepartie, mais de taille : prendre soi-même la responsabilité de bien concevoir son application.

Le générateur d'icônes

Avec Induction, il est possible d'intégrer aux fiches des éléments graphiques. Pour créer un fichier par exemple on pourra également dessiner l'objet représenté, grâce au générateur d'icônes. Ce petit programme accessible depuis Induction est un fait us accélère de bureau. Il permet de créer, modifier, détruire, et stocker des icônes. Ces dernières sont ensuite intégrées à la base de données, exactement comme n'importe quel autre élément numérique ou alpha-numérique. Si ces icônes restent petites, avec leur 1024 points (32 x 32), n'oublions pas cependant que « graphique est gourmand en place, et qu'une base de données incluant les images plus grandes respirerait fort de rapidement saturer le disque dur. L'élément visuel permettra, par exemple, de rappeler des catégories, ou de

résumer les caractéristiques d'un produit. Mais on n'en est pas encore à la phase intégrée qui faciliterait réellement la gestion d'un stock, en représentant la pièce cadastrée. Pour les utilisateurs du swicher Twist, il ne faudra pas oublier de remplacer, dans le bureau, l'accessoire ICONE.ACC par le programme ICONE.PRIG. En effet Twist, qui permet à plusieurs programmes de coexister simultanément, et de passer immédiatement de l'un à l'autre, ne fait pas bon ménage avec les accessoires. Upgrade a donc prévu ce cas.

Produit original et bien conçu, Induction met les avantages d'une base de données relationnelle à la portée de chacun. Il autorise la modification des masques (wyswygl), aussi bien que des structures de fichiers, et réorganise les fichiers en conséquence. Il rattrape les erreurs et permet les redéfinitions à de nombreux niveaux : tris, contraintes, impressions (40 niveaux de rupture, c'est-à-dire de total et sous-total). Ces dernières se définissent aussi simplement que les formes, et intègrent les mêmes possibi-



En cliquant sur le carré, on obtient le dérivé de la relation

tés de calculs. L'indexation est multicritère, accélérant ainsi la vitesse de traitement. Les contraintes définissables qui caractérisent le relationnel peuvent être vérifiées, rappelées et modifiées. Elles utilisent un langage simple et compréhensible par tous. La limite reste celle du disque dur et de l'urdu-

nateur. Mais avec les modèles Atari Mega ST 2 et 4, la mémoire centrale reste plus que confortable. Induction se prête en conséquence à des applications professionnelles qui conviendront à toutes les professions exigeant une gestion de fichier élaborée. Mais attention, en achetant un produit

passant, il faut accepter de réviser l'investissement en temps et en peine, afin de bien le connaître. Faute de quoi, on risquerait de ne pas en tirer parti. (Prix 1 290 TTC ; Upgrade Edition).

J. de Schryver

Surplus d'informations voir 5



LG électronique votre mémoire!

Service programmation :
tous types de composants, toutes quantités

**ELAN, une gamme complète
de programmeurs professionnels**
EPROM, PROM, PAL, MEGA PAL, IFL, Monochip,
Chip carrier

Composants :
RAM 4164/41256 1 M Bit
EPROM 2708 à 1 M ■
PROM, PAL, Monochip, Micros

LG
électronique

Stock permanent

B.P. 60014 · Paris Nord 9 · 95970 Roissy Charles-de-Gaulle
Tél. : (1) 48.63.28.28 · Télécopie : (1) 48.63.25.19 · Telex : 232 980

KEEPTRACK+ : LA MANIPULATION SIMPLE DE VOS DONNEES

Dès son chargement, Keeptrack+ lit la structure du disque sur lequel il a été appelé et affiche l'arborescence des répertoires sur un écran de travail (fig. 1). On trouve au milieu de cet écran la représentation de l'arbre des fichiers du disque dur qui peut être visualisé. Le répertoire courant est symbolisé par sa couleur rouge, différente de celle du reste du disque. Les fichiers contenus dans ce répertoire sont affichés en bas de l'écran dans une fenêtre. On peut agrandir cette dernière, pour regarder sur un écran entier l'ensemble des fichiers du répertoire (fig. 2). Pour chaque répertoire, Keeptrack+ donne le pourcentage occupé par rapport à l'espace disque total et le nombre de fichiers présents.

Les lignes du haut de l'écran contiennent le menu, accessible par les touches de fonction. L'utilisateur est ici toujours guidé. S'il appuie, par exemple, sur « Shift » (passage en majuscules), il verra s'afficher la signification des touches dans ce mode, tout comme en appuyant sur « Alt », qui autorise un accès rapide aux commandes.

Les fichiers sont affichés dans l'ordre que l'on désire : par date, heure ou extension ; en ordre alphabétique ; selon leur taille, leur emplacement physique sur le disque (c'est parfois très utile pour reconstituer des fichiers endommagés) ou par date du dernier backup comme nous le verrons plus loin. Ils peuvent aussi être visualisés en mode détail avec les renseignements suivants : nom, extension, taille en octets, date et heure de création, date du dernier backup, type du fichier

L'emploi de micro-ordinateurs dotés d'un ou plusieurs disques durs n'est pas sans poser de problèmes. Il faut en effet passer d'un disque à un autre, d'un sous-répertoire à une disquette, chercher un fichier et surtout effectuer des sauvegardes régulières d'une partie des fichiers en essayant de se souvenir à quelles dates la copie a été faite. Avec Keeptrack+, diffusé en France par la société A.B. Soft, toutes ces opérations se font le plus aisément du monde, avec en plus une visualisation graphique, qui sert de guide à tout instant.

(caché, en lecture seulement ou système).

Keeptrak+ offre les principales fonctions de MS-DOS, mais avec une ergonomie beaucoup plus grande. La première étape consiste à sélectionner le ou les fichiers ou répertoires auxquels sera associée la fonction. Il suffit de choisir une fonction (au-

placement) puis de désigner les objets concernés grâce à cinq modes de sélection. Ils apparaissent quand on appuie sur la touche « Ctrl » :

• **P** pour pointer simplement le fichier et valider son choix avec « Return » ;

• **E** pour éditer la ligne que Keeptrack+ affiche et qui est le

chemin d'accès au fichier et au répertoire. On peut ici employer les touches MS-DOS « ? » et « > » et modifier simplement la ligne de commande avec les touches de déplacement du curseur et les touches d'insertion et d'effacement ;

• **S** pour sélectionner les fichiers avec la barre d'espace. Ils passent alors dans une autre couleur, et le nombre d'éléments choisis apparaît dans la partie inférieure de l'écran. On peut ainsi sélectionner des fichiers dans de nombreux répertoires différents et leur appliquer la même fonction, effacement par exemple ;

• **B** pour utiliser la notion de branche, c'est-à-dire un répertoire et tous les éventuels sous-répertoires qui se trouvent à un niveau en dessous. Cette fonction apporte une grande souplesse de travail, dans les opérations de copie de répertoire par exemple ;

• **D** pour faire un tri par date du type tout les fichiers depuis le ou avant le.

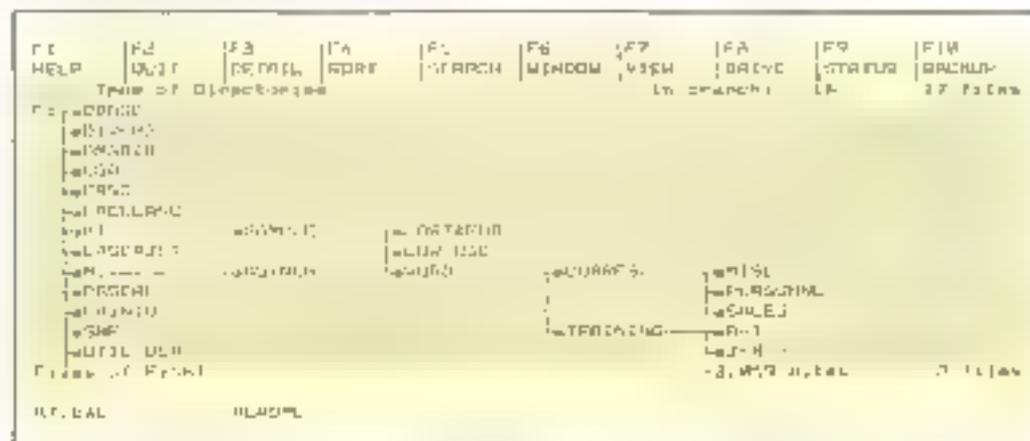


Fig. 1 - Affichage de l'arborescence d'un disque dur avec Keeptrack+.



Fig. 4 - KINDEX.TXT, le fichier de rapport d'une opération de sauvegarde

du fichier texte: !!KT-BACK.080828. Ce dernier contient le nom du premier et du dernier fichier contenus sur la disquette, ainsi qu'une indication pour savoir si l'un d'eux est coupé sur plusieurs disquettes ou non. Cette structure et

ces informations sont regroupées dans un fichier KINDEX.TXT (fig. 4) inscrit sur la dernière disquette et sur le disque dur. Il sert à retrouver directement un fichier dans cette liste classée par disquette.

Toutes ces options offrent à

l'utilisateur de nombreuses possibilités de gestion de ses sauvegardes, vers une optimisation complète de ses besoins, ce qui est important au niveau sécurité.

Keeptrack+ est un excellent produit, doté d'un rapport qua-

lité/prix élevé. Il fait partie des utilitaires que l'on doit avoir, novice ou programmeur confirmé, car il apporte une souplesse d'utilisation peu commune et des possibilités de sauvegarde proches de celles d'un système à cassette magnétique d'un point de vue fonctionnalité. Souhaitons que ces caractéristiques et le dynamisme de l'équipe d'A.B. Soft en fasse un produit largement diffusé, complètement indispensable de MS-DOS.

P. Barbier

Keeptrack+

Configuration: IBM PC/XT/AT ou compatibles; un lecteur de disquettes et un disque dur, un écran VGA.
Mémoire conseillée: 256 Ko minimum.
Prix: 1 174,143 TTC environ.
Distributeur: A.B. Soft.
Polars forts: souplesse d'utilisation et puissance de sauvegarde.
Performances: +++
Facilité d'emploi: +++
Documentation: ++

Prochaines pages: 100

QUEL MÉTIER CHOISIR POUR RÉUSSIR



INFORMATIQUE

BT'S - Diplôme d'Etat

Durée: 2 ans Avec ou sans Bac

Un niveau très apprécié des employeurs.

BP - Diplôme d'Etat

Durée: 15 à 20 mois Avec ou sans Bac

Pour obtenir rapidement un poste de cadre dans un secteur créateur d'emploi.

Analyste-Programmeur

Durée: 15 mois environ Niveau Bac

Pour acquérir les bases indispensables de l'informatique. Langues étudiées: COBOL et BASIC.

Cours général d'informatique

Durée: 6 à 10 mois Niveau fin de 3ème

Pour démarrer dans les professions de l'informatique.

Tous nos cours sont dispensés en français et sont adaptés à vos besoins. Contactez-nous au 01 42 42 59 27.



MICRO-INFORMATIQUE

Programmeur sur Micro-Ordinateur

Durée: 6 mois Niveau fin de 3ème

Pour apprendre à programmer en BASIC, débugger avec l'imprimante, quel que soit le matériel, et passer sur des bases solides.

BUREAUTIQUE

BT'S-Bureautique et Secrétariat

Diplôme d'Etat

Durée: 2 ans Avec ou sans Bac

Ce nouveau diplôme d'Etat aborde les matières de première série (que le Tronc de Travaux et permet aux bénéficiaires d'accéder à des postes de haut niveau.

Bureautique - Traitement de Texte

Durée: 6 mois environ Niveau fin de 3ème

Initiation au "monde" de la micro-informatique. Formation pratique sur l'AMSTRAD PCW tourné en parallèle avec les cours.

INSTITUT PRIVÉ
D'INFORMATIQUE
ET DE GESTION
7, Rue Hoche
92000 BOULOGNE-BILLANCOURT
Tél. (1) 42.42.59.27



IPIG



ELECTRONIQUE

Technicien en Electronique /

Micro-électronique

Durée: 24 mois environ (2 modules de 12 mois)
Niveau minimum conseillé: fin de 3ème.

Aucune connaissance préalable de l'électronique n'est nécessaire. À la fin de ce cours, vous aurez un niveau équivalent au Bac Technique. F2 et pourrez postuler à un emploi d'Apprenti Technicien ou de Technicien de Maintenance.

Technicien en Microprocesseur

Durée: 6 à 8 mois Niveau fin de 3ème

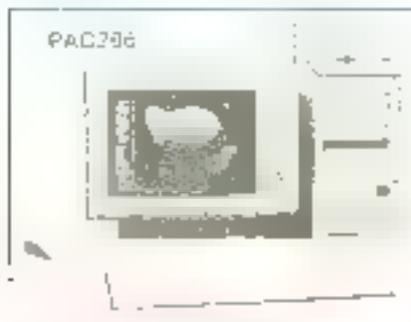
Pour comprendre le fonctionnement interne d'un micro-ordinateur. Cours tourné avec un MPT 1B équipé d'un microprocesseur Z 80.

Brochure gratuite n° 4 41962 000 925 0090

Précisez le métier qui vous intéresse :

Nom: Prénom
Adresse: Ville
Code postal: Tél.

1. LES SYSTEMES CLEFS EN MAIN



- Genlocks
- Streamers
- Cartes Modem / Modems V21, V22, V23, Hayes

2. LES SERVICES

- S.A.V. sur site ou en laboratoire
- Fabrication de câbles sur mesure
- Formation/Assistance
- Développement de logiciels

3. LES CONFIGURATIONS SPÉCIALES

Toutes les unités centrales combinées avec :

- Moniteurs haute résolution
- Imprimantes laser, matricielles, jet encre
- Tables traçantes
- Tables à digitaliser CRP
- Scanners / Digitisers

4. LES REMISES : LE CLUB

10 % à tout porteur du magazine

- ADHÉSION GRATUITE
- CATALOGUES MICRO ou CONSOMMABLES GRATUITS SUR SIMPLE APPEL

61, avenue d'Argenteuil - 92600 ASNIÈRES - Tél. (1) 47.93.32.75

SERVICE-LECTEURS N° 212

JUST FROM A SMALL CHIP



Contact us today
for more details!

**OEMs
WELCOEM**



IBM® BUSINESS



Tower system

We look for excellent quality from a small chip to the finished product. We currently produce 3,000 PC's and 10,000 interface cards each month. Our eight years of professional experience ensure quality products, all of which are backed up with a one year warranty. Our engineers are always at your service.

OUR PRODUCT LINE:

*83, 286, 386 Mainboards, *PC/XT/AT Interface cards
Covering: Rate Expansion, I/O, new Generation
Display, Modem, Eprom Writer, LAN Card Etc....

IBM, PC, XT, AT are registered trademarks of International Business Machines Corp.



Err-Free ENTERPRISE CO., LTD.

P.O. Box: 81-474, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Cable: ERRFREE TAIPEI

Telex: 19028 ERRFREE

Tel: (02) 7782285 (5 Lines)

Fax: 886-2-7009027

NOUVEAU YES YOU CAN! 3.50!

LA VERSION 3.50 DE YES YOU CAN! REPRESENTE LA DERNIERE EVOLUTION DU GENERATEUR D'APPLICATIONS. BIEN SUR, TOUTES LES CARACTERISTIQUES QUI ONT FAIT LE SUCCES DES VERSIONS ANTERIEURES ONT ETE CONSERVEES. YES YOU CAN! DISPOSE TOUJOURS DE SON L4G FRANÇAIS A GENERATION DE SYNTAXE AUTOMATIQUE, MAIS CELUI-CI A ETE CONSIDERABLEMENT ENRICHIE. IL EST SERVI PAR UN NOUVEL EDITEUR DE PROGRAMMES ET AUTORISE LA PROGRAMMATION STRUCTUREE, LA GESTION DES IMPRIMANTES LASER, DES PORTS DE COMMUNICATIONS ET DES CONFLITS D'ACCES EN RESEAU LOCAL. LES PERFORMANCES ONT, ELLES AUSSI, FAIT UN BOND EN AVANT. YYC 3.50 DISPOSE D'UN COMPILATEUR INTEGRE ET D'ALGORITHMES DE TRI EN MEMOIRE QUI AUGMENTENT LA VITESSE D'EXECUTION DES APPLICATIONS DANS UN RAPPORT DE 5 A 10. MAIS C'EST PEUT-ETRE DU COTE DE LA SIMPLICITE D'EMPLOI QUE L'INNOVATION APPARAIT LA PLUS EVIDENTE. LES MENUS DEROULENTS, LA GESTION DE LA SOURIS, LES 120 ECRANS D'AIDE, AINSI QU'UNE RECHERCHE SYSTEMATIQUE DE CONVIVIALITE A TOUS LES NIVEAUX (CREATION, MAINTENANCE ET

TATION
CATIONS)
TRES CER-
MENT DE
CAN!
TIL DE
D'APPLI-
DE GES-
PLUS SIM-



EXPLOI-
DESAPPLI-
FONT
TAIN-
YES YOU
3.50 L'OU-
CREATION
CATIONS
TION LE
PLE ET LE

PLUS PERFORMANT DU MARCHE. VOULEZ-VOUS L'ESSAYER? UNE VERSION DE DEMONSTRATION TRES COMPLETE (4 DISQUETTES ET MANUELS DE 500 PAGES) EST DISPONIBLE POUR 350 F TTC. ENVOYEZ-NOUS VOTRE CARTE DE VISITE, UN CHEQUE, OU LE NUMERO DE VOTRE CARTE BLEUE, ET VOUS LA RECEVREZ PAR RETOUR DU COURRIER.

COUPON-REPONSE à retourner à YC, 33 rue Galilée 75118 Paris. Tél. 47 23 22 24

Je souhaite recevoir une information complémentaire sur YYC 3.50

M. _____ Société _____

Adressée _____

Tél. _____

WHY40T 7



Le Défi

**XERON
CONNECTION**



Gagnac
Boîte postale 575,
batiment 19d
93614 Aulnay-sous-Bois
France

Tél : 16-1-48651465

Télex : 232 246

Téléfax : 16-1-48650985

LES DISQUES OPTIQUES EFFAÇABLES

Prolifères en méga-octets et réinscriptibles à l'envi, les disques optiques effaçables devraient cumuler les avantages des différents périphériques de stockage actuels sans en retenir les inconvénients. La tâche n'est pas mince pour les dizaines de laboratoires qui planchent sur le sujet. « Les besoins croissants de stockage de masse ouvrent une voie royale aux disques optiques numériques », ont répété sur tous les tons, dès le début des années quatre-vingt, les analystes du marché informatique, prédisant avec force un avenir radieux à ces périphériques de stockage bien plus riches en méga-octets que leurs homologues magnétiques, les célèbres disques durs Winchester.

Las, alors qu'approche la fin de la décadence, le disque optique numérique (DON) — dans sa technologie la plus répandue, *Disc Worm*, lui permettrait d'être inscrit une seule fois par l'utilisateur — est loin d'avoir tenu ses promesses. La loi du marché a tranché : le DON-Worm, aujourd'hui, ne prétend plus désigner le bon vieux disque dur mais tente, plus modestement, de s'imposer aux utilisateurs dans le cadre de certaines applications bien particulières, celles de l'archivage de masse notamment.

Aussi prématuré qu'il ait été, l'enthousiasme des pionniers du disque optique numérique n'était pas sans fondement. Et même si, prudemment, les cabinets spécialisés ont désormais revu à la baisse leurs mirifiques prévisions (fig. 1), ils laissent encore transparaître un certain optimisme. Les années 1989 et 1990 seront, disent-ils, celles de la remise en question du monopole du disque magnétique. (CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory), Worm, mais surtout disques optiques effaçables, montrent sérieusement les dents (encadré). Les enjeux de la bataille à venir sont énormes. Ils alimentent de solides ambitions.

Le Worm condamné à un champ étroit d'applications

Les différents fabricants de disques optiques numériques Worm en sont encore à

affûter leur stratégie. Et chacun, tout au tour du globe, analyse avec attention les délectations (*Storage Technology, Drexler Technology*) ou les naufrages précoces qui émaillent déjà l'histoire de cette jeune technologie : *Alcatel Thomson Gigadisc* par exemple. La faillite de cette dernière est ri-

che d'enseignements. Présentée à sa création, en 1984, comme « la plus belle opération de capital-risque jamais réalisée en France », Alcatel Thomson Gigadisc ne manquait pourtant pas d'atouts. Le tour de table fut prestigieux et le capital solide : 200 millions de francs détenus à 40 % par



Carton de Worm en format 12 pouces.

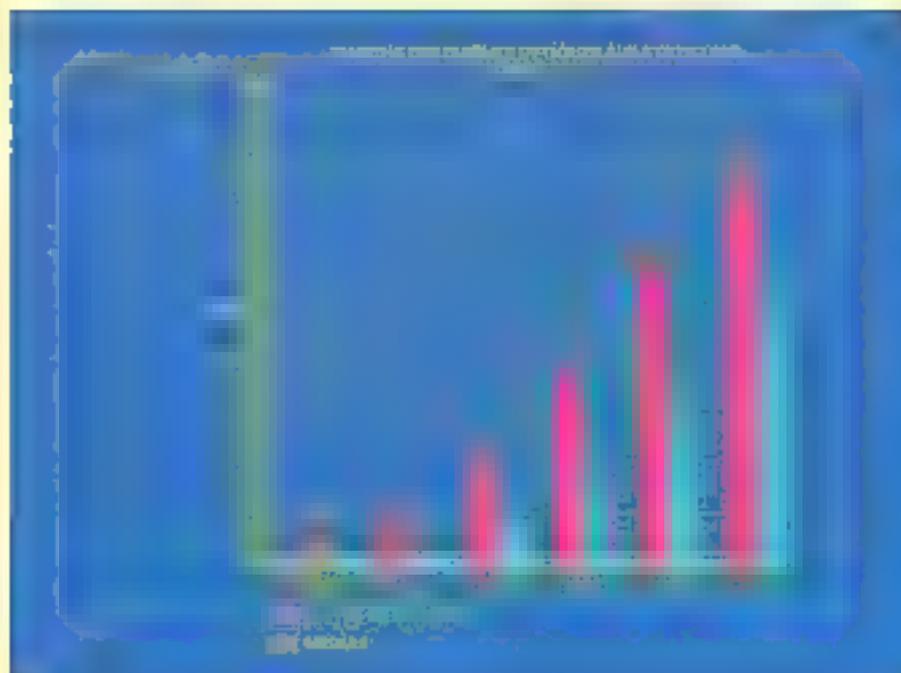


Fig. 1 - Plus la plupart, après un premier période de déclin, de 1983 et 1985, les cabinets d'études ont revu la baisse. Les prévisions de l'évolution du marché des disques optiques. Les ventes en la matière devraient cependant représenter un gisement non négligeable à l'avenir de la production d'économie. *Frank et Sullivan* prévoient que la valeur de ce marché aux États-Unis, pour les unités de disques seulement (hors médias), devrait atteindre près de 100 milliards de dollars en 1991.

Thomson et Alcatel (20 % chacun), à 10 % par la *Société Générale de Belgique*, le reste se partageant entre *Buena, Suen, Rhône-Poulenc* et *Bull* (de 2 à 5 %). Le produit était séduisant : le *Gigadisc* mis sur le marché en 1984 - le premier du genre - pouvait contenir jusqu'à un milliard d'octets par face ! Une merveille... couronnée par un flop retentissant en novembre 1986, date à laquelle Alcatel Thomson Gigadisc déposait son bilan, faute de clients en nombre suffisant. Le *Gigadisc* paraissait en complet décalage avec le marché. En avance sur son temps ? Pas seulement. Lire une quantité de données énorme, c'est bien, les effacer à volonté pour en réécrire d'autres, c'est mieux. Or, Alcatel Thomson Gigadisc (et, après lui, *Optimem, Informatium Storage Inc., OSI* - filiale commune de Philips et de Central Data -, *Kodak Optomark* et bien d'autres) avait misé sur la technologie *Worm (Write Once Read Many)* qui présente un inconvénient majeur : le disque peut être lu à de multiples reprises, mais les données qui ont été inscrites une fois sur le média (par l'utilisateur) ne peuvent être modifiées.

Ce handicap est inhérent au procédé utilisé (1) : une fois gravé, le disque est ineffaçable. Une boîte à disque optique numérique de type *Worm* comprend le disque à proprement parler, un faser de lecture-écri-

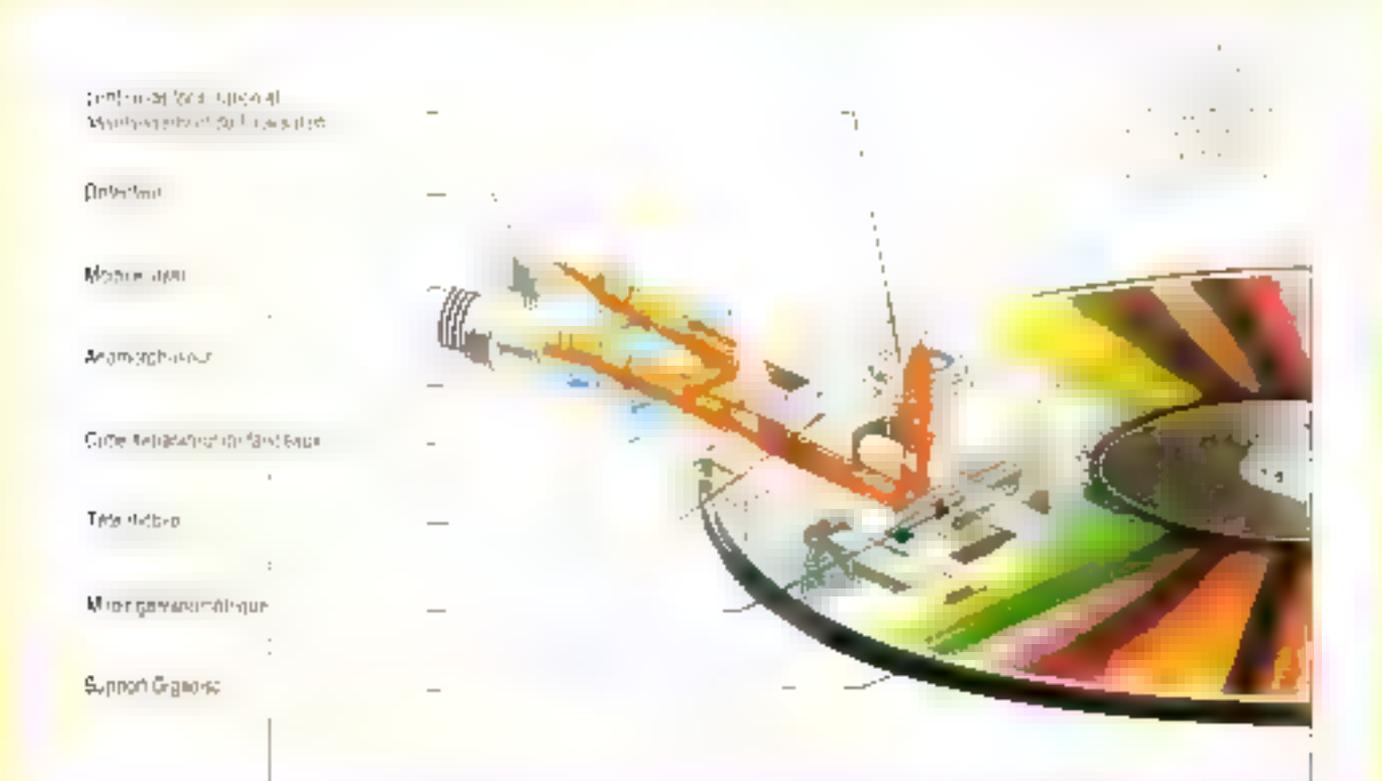


Fig. 2 - L'engrènement sur *Gigadisc* s'effectue par la rotation, sans l'action thermique d'un faisceau laser, de microbilles sur la couche thermosensible du média. Impossible de revenir en arrière, c'est-à-dire d'effacer les données inscrites, une fois que le réel est fait. Rappelons que le *Gigadisc* est toujours commercialisé par ATG = nouvelle formule = [Art Tech Gigadisc].



Fig. 2. - *CD-ROM* (Optical Data Inc.) caractérisé actuellement à l'enchâssement de son produit afin qu'il atteigne une durée de vie (en permettant de supporter jusqu'à 10⁶ cycles d'effacement et d'écriture).

ture et l'électronique de commande (fig. 2). Les deux faces externes du disque sont en plastique ; elles enferment et protègent une pellicule de substance thermosensible, sur laquelle est stockée l'information. L'écriture consiste à « dégrader » la couche thermosensible, par l'action du faisceau laser, concentré sur une zone minuscule d'un micron de diamètre environ, les « micro-trous » ou les « micro-bosses » ainsi obtenus (selon la technique adoptée par les différents fabricants) sont les éléments porteurs de l'information numérisée. La restitution de cette information stockée — autrement dit la lecture — se fait aussi à l'aide du laser : on envoie le faisceau sur la surface du disque « imprimé », où il se réfléchit différemment selon qu'il rencontre ou non une déformation. Les différences d'intensité du faisceau réfléchi sont détectées et interprétées par l'électronique de l'appareil comme un 0 ou un 1.

La technologie Worm offre quand même les avantages de ses concurrents. En éliminant la possibilité d'effacer des données, elle devient un outil précieux pour l'archivage d'informations. Mais là n'est pas le gros du marché du stockage de masse : l'informatique et la micro-informatique consomment de plus en plus d'octets, mais il s'agit d'octets versatiles. Une qualité antinomique avec la technologie Worm. Et les utilisateurs, pour la plupart, ont continué à donner leur préférence aux bons vieux Winchester, qui permettent, eux, d'écrire, d'effacer et de lire des données à l'infini, en offrant des performances de plus en plus grandes.

Le magnétique a les reins solides

Car l'apparition du disque optique — dans sa version Worm, mais aussi CD-ROM —, a stimulé les constructeurs de périphériques magnétiques. Se sentant — à tort ou à raison — menacés d'obsolescence

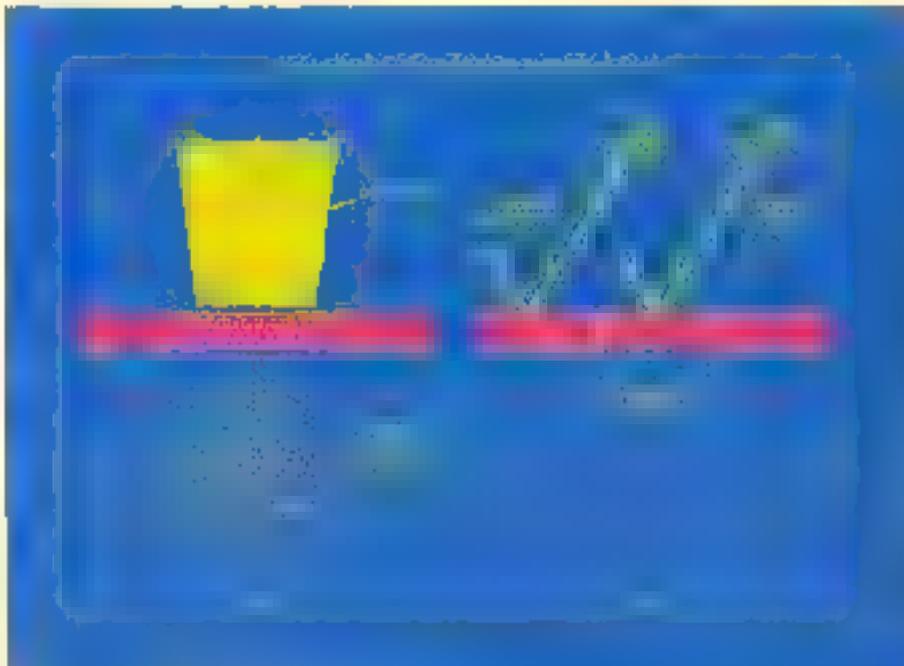


Fig. 3. - L'enregistrement magnéto-optique fut bien appelé à un premier degré en vue de sa écriture des données sur supports magnétiques. Il s'agit d'inverser la polarité de zones minuscules (comprises comme des bits) dans la couche (thermo-magnétique en l'occurrence) recouvrant le média. Mais ici, c'est le faisceau laser qui détermine la zone et la chauffe pour lui faire atteindre son point de Curie.

technologique et soumis par ailleurs, sur le terrain même du périple magnétique, à une concurrence sévère, ils ont fortement accru les capacités de stockage de leurs produits, en suivant un seul credo : plus d'octets sur une surface toujours plus réduite, à un coût toujours moindre. Du coup, les disques durs magnétiques atteignent aujourd'hui, sur des formats de plus en plus petits (5,25" et 3,5"), des capacités impressionnantes. Le constructeur américain Maxtor, spécialiste de l'unité à disque dur de grande capacité pour micro-ordinateurs, a ainsi lancé l'année dernière une version 5,25" offrant 760 Mo et un modèle 3,5" atteignant les 170 Mo. *Continu Data*

commercialise une unité 3,5" de 200 Mo (record de la catégorie). Et ce n'est pas fini. Le développement des techniques d'enregistrement vertical sur supports magnétiques laisse entrevoir la possibilité de franchir le seuil des giga-octets sur des médias de 5,25"...

Pour contrer les disques durs, les adeptes du disque optique n'avaient finalement qu'une solution : dépasser les performances du magnétique en développant des supports riches en mégaoctets, lisibles, mais surtout effaçables et réinscriptibles ; bref, des périphériques de stockage qui cumulaient les avantages des technologies optiques et magnétiques sans en subir les in-

Mais que sont donc les disques optiques numériques ?

CD-ROM (Compact-disk - read only memory)

Format : 12 cm
Capacité : 600 Mo

Comme son nom l'indique en anglais, le CD-ROM est une mémoire de stockage sur laquelle l'utilisateur ne peut inscrire lui-même des données. En revanche, elle est, bien sûr, lisible à discrétion. Le CD-ROM est donc, de même que son frère jumeau le *compact-disk audio* - dont il est dérivé -, pressé avant d'être diffusé. Il sertira du coup, essentiellement, à publier de larges quantités de données. Le constructeur Hewlett-Packard diffuse déjà sur CD-ROM, auprès des utilisateurs de certains de ses ordinateurs, la documentation correspondante. Digital Equipment prévoit d'entreprendre une démarche similaire. Certains dictionnaires ont été inscrits sur CD-ROM. Le catalogue de la bibliothèque du Centre George-Pompidou est, lui aussi, disponible sur CD-ROM.

Disque Worm (Write only read many)

Formats : 14", 12", 5,25" ou 3,5"
Capacités : de moins de 200 Mo à plus de 4 Go

On peut l'écrire soi-même une fois mais pas deux : les données inscrites sur un disque de technologie Worm, dès lors qu'elles sont gravées, ne peuvent être effacées. Lisible à l'infini, elles seront conservées pendant un bon bout de

temps : la plupart des DON Worm sont créées par leurs constructeurs d'une durée de vie d'au moins dix ans (le premier disque optique numérique de ce type étant apparu sur le marché en 1984, on ne peut que les croire sur parole...). Le Worm est donc un support idéal pour l'archivage d'une grande quantité de données ou la conservation d'informations qui ne doivent pas être modifiées. Pour offrir à l'utilisateur une capacité encore supérieure, de nombreux constructeurs ont mis au point des *juke-box*, autrement dit des systèmes de stockage dans lesquels plusieurs disques Worm sont empilés. On atteint ainsi des capacités mirobolantes, se comptant en dizaines de giga-octets...

Disques optiques effaçables

Prototypes aux formats 3,5 et 5,25"
Capacités : de 30 Mo à 1 Go

Les disques optiques effaçables devaient, lorsqu'ils sortiraient enfin des laboratoires pour être produits en quantité, constituer le *nez plus ultra* du stockage de masse. Quelle que soit la technologie adoptée, l'objectif des fabricants planchant sur le sujet est le même : développer des unités à disques prolifères en mégabits, fiables et peu coûteux, dotés de médias amovibles et - contrairement aux disques Worm - effaçables et réinscriptibles de multiples fois par l'utilisateur. Leurs applications devront donc être les mêmes que celles des unités à disques Winchester (ou disques durs).

convenients (2). Cette tâche ambitieuse a mobilisé les énergies de nombreux laboratoires de recherche fondamentale. Quatre directions principales ont été explorées : l'approche « mécanique », le principe du changement de phase, celui du piége à électrons et enfin la filière magnéto-optique - la plus connue et sans doute la plus prometteuse.

Une approche quasi « mécanique »

Les recherches allant dans la première direction - l'approche mécanique - sont le fruit d'une jeune société californienne, *Optical Data Inc.* (ODI). Elles sont basées sur

un principe très simple : la réflexion de la lumière. Les 0 et les 1 sont détectés en fonction de l'angle de réflexion du faisceau. Pour l'effacement, on utilise un laser d'une autre longueur d'onde (775 à 785 nm), celle à laquelle n'est sensible que la couche supérieure du média. En se réchauffant, cette dernière influe sur la couche basse pour lui permettre de reprendre sa forme plane initiale.

La méthode ODI, basée sur les sensibilités des teintures organiques, présente, selon la société, un gros avantage - son coût minime. Mais elle a un gros inconvénient : le même média ne peut, pour l'instant, être utilisé au pire que deux mille fois, et au mieux, dix mille fois. ODI, qui a déjà augmenté la célérité d'écriture et de lecture (50 ns pour un laser de moins de 50 mW), travaille activement à l'amélioration du procédé, afin d'allonger la durée de vie du média.

Changer de phase ou piéger les électrons

La voie retenue par le japonais *Matsushita* (notamment) constitue le deuxième axe de développement en matière d'optique effaçable. Le procédé table sur les modifications d'un matériau - jusqu'alors passé d'une phase amorphe - peu réfléchissante de la lumière - à une phase cristalline - fort réfléchissante. Le changement de phase est réalisé sous l'action d'un faisceau laser de forte puissance. Une seconde exposition, sous un faisceau de plus faible puissance, permet de revenir à la structure amorphe. L'information inscrite au cours de la première opération est effacée lors de la seconde.

Cette propriété physique (qui avait été mise en évidence pour ce type d'applications par la compagnie américaine *Energy Conversion Devices* dans les années soixante) semblait intéresser tout particulièrement Matsushita. Mais le géant nippon, qui a présenté en 1983 un prototype de disque optique effaçable basé sur le principe du changement de phase, n'est pas encore à notre connaissance parvenu à industrialiser le procédé. En revanche, la société *Olympus* de célèbre fabricant d'appareils photo lui-même devrait produire à la fin de cette année une unité au format 5,25" offrant une capacité de 240 Mo, qui, selon toute vraisemblance, fera appel à une technologie proche de celle retenue par Matsushita, tout au moins pour l'écriture des données. La lecture, elle, reprendra un principe (effet Kerr) généralement utilisé dans la technique magnéto-optique, que nous aborderons plus loin. JAF présentait, au dernier Colloq de Marseille, le média correspondant, un disque 5,25" offrant une capacité allant de 200 à 400 Mo par face.

La société américaine *Quantix* privilé-

gie, elle, une autre approche, tout aussi originale, pour résoudre le problème de la mémorisation des données et de leur effacement. Elle développe une famille de phosphures aptes à stocker l'information grâce à un phénomène appelé « pompe à électrons ». Pour enregistrer une donnée, il suffit d'éclairer un point sur le disque avec un faisceau de lumière visible. Sous l'effet de ce rayon lumineux, les électrons du phosphore sont « piégés » dans un état d'énergie élevé. La lecture de l'information s'effectue ensuite en éclairant le disque avec un laser infrarouge. Les points qui ont été exposés à la lumière visible se mettent alors à briller sous l'action des photons du rayon.

La technologie magnéto-optique en vogue

Les résultats qui ont été obtenus dans les trois premières directions sont encourageants. Mais l'intérêt de ces recherches est aujourd'hui quelque peu éclipsé par les « succès » enregistrés dans le domaine de la technologie dite « magnéto-optique » (3). Ce procédé qui a retenu l'attention de nombreuses sociétés fait lui aussi appel à un laser pour inscrire et lire des données sur un disque. Mais, alors que dans les techniques

décrites précédemment, le laser servait à déformer physiquement le média (micro-déformations, changement de phase), en magnéto-optique le faisceau laser est utilisé pour modifier les propriétés magnétiques d'un disque recouvert d'une couche thermo-magnétique (c'est-à-dire sensible à la chaleur, un alliage Terbiun-Fer-Cobalt dit TefloCo par exemple), uniformément magnétisé (on dira qu'il est « pré-magnétisé ») lorsqu'il est vierge d'informations.

L'écriture d'une donnée sur le disque s'effectue sous l'action conjuguée d'un laser et d'un champ magnétique (fig. 4). L'idée en elle-même n'est pas très éloignée de celle qui préside à l'écriture sur disque magnétique « classique » : il s'agit bien d'inverser la polarité de certaines zones - les bits. Ici, ce n'est pas une tête magnétique qui se charge de cette tâche, mais un faisceau laser : il détermine la zone sur laquelle on travaille (de l'ordre du micron de diamètre) et la chauffe pour l'amener au-dessus de son « point de Curie », température à laquelle le matériau perd ses propriétés magnétiques. Simultanément, on applique sur cette surface un champ magnétique d'une polarité opposée à celle de la « pré-magnétisation ». Bien que plus large que la zone chauffée, le champ magnétique appliqué n'aura d'effet que sur elle, car elle seule aura atteint son point Curie : la polarité de cette zone (de l'ordre du micron de diamè-

tre) est alors inversée et les bits compris comme des 0 ou des 1 selon l'orientation de leur champ magnétique.

Effacer une information s'effectue de façon similaire. Il suffit d'élever à nouveau la température de la zone écrite au-dessus de son point Curie et de lui appliquer cette fois un champ magnétique identique à celui de la pré-magnétisation. La zone en question revient à son état initial. La lecture, quant à elle, s'effectue avec le même laser - celui servant à l'écriture - mais à une puissance bien inférieure. Après réflexion sur la surface du disque, le rayon est capté par un photodétecteur. L'analyse du plan de polarisation du rayon réfléchi suffit à déterminer le contenu de la zone lue. Selon la direction du champ magnétique du bit, sur lequel le rayon laser se réfléchit, le plan de polarisation du rayon effectuera une rotation de quelques degrés - un phénomène connu sous le nom d'« effet Kerr ». Observé à travers une lentille polarisante, le rayon laser réfléchi sur un bit dont le champ magnétique a été inversé apparaît comme une série de taches noires sur un fond clair.

La technologie magnéto-optique séduit de nombreux constructeurs : Philips, Sony, Canon, NEC, Sanyo, Fujitsu, Mitsubishi, Hitachi, Alimeda, Nikon, IBM, Bull - pour n'en citer que quelques uns - s'y intéressent fortement. Néanmoins l'initiative de Verbatim, filiale de Kodak, qui fut la première à montrer publiquement (dans du salon américain NCC) en 1985, une unité à disque magnéto-optique, offrait une cinquantaine de mégaoctets de capacité de stockage sur un format 3,5" (4). Verbatim fit preuve d'originalité en plaçant les diodes laser sous le disque, et le détecteur au-dessus. Lorsque le faisceau traverse la couche métallique, son angle de polarisation s'inverse différemment selon l'orientation du champ magnétique du bit qu'il traverse (fig. 5). C'est l'effet Faraday, proche cousin de l'effet Kerr.

Lire et écrire en une seule passe

La technologie magnéto-optique connaît sans doute le ticket d'entrée le plus prometteur pour les industriels désireux de se faire une place au soleil sur le marché naissant de l'optique utilisable. Elle souffre toutefois d'un handicap : les opérations d'effacement et de réécriture sont distinctes, elles ne s'effectuent généralement pas en une seule passe (contrairement aux unités à disques durs). La société japonaise Nippon Kogaku KK, plus connue sous le nom de Nikon, a donc surpris les observateurs en développant une unité magnéto-optique capable d'exécuter l'effacement et l'écriture en une seule passe (5).

La solution adoptée par les ingénieurs de chez Nikon est élégante (fig. 6). Elle consiste à utiliser un média doté de deux O-

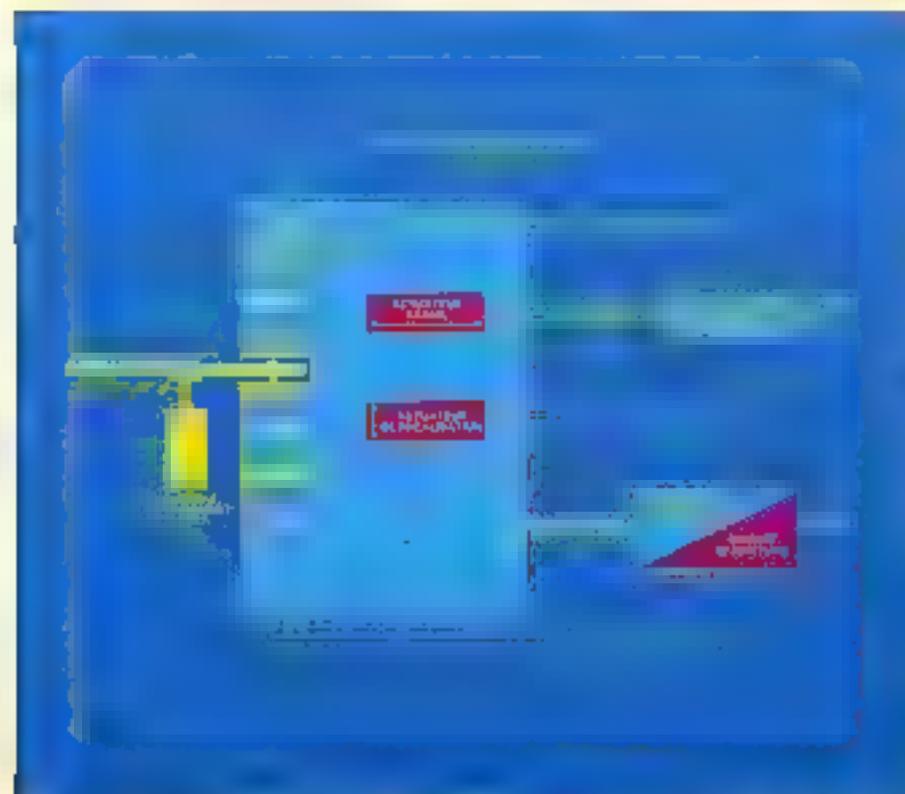


Fig. 5 - Au contraire l'effet Faraday plonge que l'effet Kerr, Verbatim affirme qu'il peut produire une once dans centième.



Fig. 6 - Nikon n'est pas la seule société à se pencher sur les techniques d'effacement et d'écriture en une seule passe. L'université de Carungü Malin à IBM y travaillait également.

MARCHÉ MONDIAL DES DISQUES OPTIQUES NUMÉRIQUES (FORM ET EFFAÇABLES)					
	Ventes annuelles estimées (unités)				
	1987	1988	1989	1990	1991
WORM					
• 5 1/4" (16 bits)	100	500	1 200	2 000	3 000
• 5 1/4"	30 000	50 000	70 000	100 000	130 000
• 1 1/2"	49 500	72 000	135 000	160 000	210 000
Sous-total	69 600	122 500	196 200	264 000	345 000
Effaçables					
• 1 1/2"				200	700
• 1 1/4"	300	10 000	51 000	135 000	250 000
Total	69 900	132 500	247 200	399 200	605 700

Fig. 7 - Selon le cabinet d'études Ives, le nombre de disques optiques effaçables vendus en 1991 devrait se monter à plus de 200 000, presque autant que le nombre de WORM commercialisés la même année.

MARCHÉ DES UNITÉS À DISQUES OPTIQUES (HORS MÉDIAS)			
	Année	Unités (000)	Ventes (M\$)
CD-ROM	1986	400 000	60
	1988	250 000	150
	1990	640 000	150
WORM	1986	10 000	20
	1988	50 000	100
	1990	300 000	210
EFFAÇABLES	1986	0	0
	1988	1 000	3
	1990	70 000	140

Fig. 8 - D'après les estimations de Communications Publishing, le nombre d'unités à disques optiques effaçables (sans médias) vendues en 1990 devrait être de 70 000, représentatif, en valeur, 140 millions de dollars, soit un marché presque équivalent à celui du CD-ROM, estimé pour la même année à 150 millions de dollars.

nes couches de matériaux magnétiques. La magnétisation de la couche inférieure (ou alliage Terbium-Fer-Cobalt), réactivée à l'excitation de chaque passe, sert de référence pour la lecture des informations stockées dans la couche supérieure. La couche inférieure se caractérise par une coercivité basse, de l'ordre de 3,5 kilo-Oe, qui lui permet d'être remagnétisée uniformément à l'aide d'un champ magnétique constant de 7 kilo-Oe. La couche supérieure est constituée, elle, d'un matériau doté d'une coercivité de 13 kilo-Oe (Terbium-Fer). Elle n'est donc pas affectée, à température ambiante, par le champ magnétique de la couche inférieure.

Juste avant une phase d'écriture, tout point du disque est soumis à l'action d'un aimant d'initialisation, qui établit un champ magnétique uniforme dans chaque « bit » de la couche inférieure, la couche de référence. Ce point passe ensuite sous le diode laser, à proximité de laquelle est placé un aimant pour l'écriture, qui génère un champ magnétique constant, relativement faible (200 Oe), orienté selon une direction opposée à celle de l'aimant d'initialisation.

Le laser est doté de trois puissances : 9 mW pour l'écriture, 5 mW pour l'effacement et 1,5 mW pour la lecture. Soumise à l'action du rayon réglé sur 5 mW, seule la couche supérieure du disque atteint son point de Curie : lorsqu'elle refroidit, elle est remagnétisée par la couche inférieure (la couche de référence). C'est son état 0. Pour un niveau de puissance de 9 W, la couche inférieure atteint, elle aussi, son point de Curie : le champ magnétique de l'aimant d'écriture suffit à orienter les champs magnétiques des deux couches dans la direction opposée à celle de l'aimant d'initialisation ; c'est l'état 1. La lecture du disque est effectuée avec le laser réglé sur la puissance de 1,5 mW. Elle s'effectue selon un procédé identique à celui décrit précédemment. Un décodeur optique analyse la rotation du plan de polarisation, produite par effet Kerr.

Annonces à foison, invisible production

Technologiquement avancée, l'unité magnéto-optique de Nikon ne devrait pas apparaître sur le marché avant 1989 ou 1990 : il faut encore peaufiner la technique, en vérifier la fiabilité — et la « faisabilité » —, et enfin mettre en branle le processus industriel. Nikon n'est pas le seul à nous faire patienter. Verbatim et sa fameuse unité 3,5" fait languir de potentiels utilisateurs depuis trois ans. Trois ans pendant lesquels le prototype, dûment amélioré à chaque fois, se retrouve sous les numéros annuels de la NCC. Mais la commercialisation se fait toujours attendre.

On connaissait déjà le phénomène de l'effet d'annonce au royaume des dis-



Le jumeau du système de gestion et d'archivage de documents Ixarwin de Mc 21 comprend une ou deux unités à disques optiques numériques de technologie Worm, jusqu'à sept cartouches 12" et une logique de contrôle situées la une en place de ces cartouches dans les unités de lecture.

ques dans certaines unités Winchester - au format 3,5" notamment - présentées comme particulièrement performantes en leur temps n'ont finalement jamais vu le jour, il est bien encore plus perceptible en matière d'optique effaçable. Les constructeurs ne se sont pas privés d'annoncer - à tour va leurs produits pour hier, maintenant, demain ou dans deux ans. Matsushita - nous l'avons évoqué plus haut - promettait la sortie de son disque optique effaçable pour la mi-85. En 1985 justement, Verbatim prétendait que son unité serait mise en production à la fin de l'année 1986. Sony, en 1987, affirmait pouvoir fournir son modèle magnéto-optique effaçable pour évaluation à la fin de l'année. AM, au début de la même année, présentait un média magnéto-optique 5,25" et annonçait, quelques mois plus tard, que « plus d'une vingtaine de firmes » en menaient l'évaluation.

Malgré toutes ces bonnes paroles et le nombre impressionnant de sociétés planchant sur le sujet (une bonne vingtaine pour le seul Japon dit-on), les résultats ne sont pas encore tangibles. Inutile d'aller voir demain votre distributeur préféré : il sera incapable de vous fournir une unité magnéto-optique. Car les problèmes à résoudre, on l'a compris, ne sont pas mineurs (le rapport signal/bruit généré par l'effet Kerr, par exemple, est difficile à maîtriser). De plus, un disque optique effaçable qui ne présenterait pas des fonctionnalités similaires sinon supérieures à celles d'un disque Winchester n'aurait guère de chances de s'imposer sur le marché. Or la majorité des

produits annoncés jusqu'alors ne sont pas plus performants - loin de là - que les disques dans les plus évolués. On trouve sans peine aujourd'hui des unités magnétiques 3,5" de 50 Mo : pourquoi prendre le risque d'opter pour un modèle magnéto-optique de Verbatim, qui ne grimpe pas plus haut en capacité et dont les temps d'accès moyens au disque sont loin d'égaliser ceux des Winchester (30 ms typiquement, 16 ms pour les plus performants) pour atteindre 70 ms en écriture et 40 ms en lecture ? Seule l'amovibilité du média (de la « cartouche ») pourrait plaider en faveur du magnéto-optique... Mais certains fabricants de Winchester se penchent aussi - à nouveau - avec beaucoup d'intérêt sur cette fonctionnalité : des disques durs amovibles sont également commercialisés.

Maxtor frappe fort

1988 sera-t-elle l'année qui verra émerger des unités optiques effaçables répondant réellement aux objectifs d'origine - grande capacité, fiabilité, faible coût ? L'annonce du fabricant californien Maxtor - si elle est bien suivie des produits correspondants - devrait le dire. On finissait par croire le giga-octet réservé aux seuls disques optiques numériques de technologie Worm. Erreur : Maxtor - qui s'était déjà taillé une solide réputation de débriçeur technologique sur le terrain des unités à

Jasques Winchester - prétend prouver le contraire. Elle a annoncé, au mois de mai 1988, une unité à disque magnéto-optique effaçable comme il se doit offrant une capacité de stockage de 1 Go formaté (ou de 600 Mo en utilisant une cartouche conforme aux recommandations de l'Ansi). Mieux : le fabricant américain, non content de détacher ce record, en passe un autre dans la foulée, en descendant très sérieusement le plancher du temps d'accès. Tahiti I, fruit de deux années de développement, présente, selon son concepteur, un temps d'accès moyen au disque de 30 ms. Du jamais vu en matière de disque optique - les utilisateurs du Worm ont plutôt l'air de compter un certain nombre de millisecondes voire en secondes - qui permet à Tahiti I de ne pas rougir devant ses homologues magnétiques. Son petit frère 3,5", baptisé Fiji I, offre pour sa part une capacité de 160 Mo sur une seule face) et un temps d'accès moyen au disque de 100 ms. Sa vitesse de transfert des données (1,9 Mbits/s) est moins impressionnante que celle dont est dotée Tahiti I (10 Mbits). Les deux unités sont néanmoins dotées d'une interface SCSI (Small Computer Systems Interface). Elles devraient, affirme Maxtor, être produites en volume dès le mois de septembre. « Avec l'introduction de notre nouvelle famille de produits, les disques optiques, pour la première fois, pourront remplacer avantageusement d'autres périphériques de stockage dans de nombreuses applications », commente Skip Kibulnik, vice président de marketing de Maxtor : « Nos disques optiques ont surmonté les encouragements liés jusqu'ici à la technologie optique, tels que les temps d'accès très lents et les faibles vitesses de transfert de données. »

Le disque optique effaçable finira-t-il par dépasser les disques durs ? Pas si sûr. La technologie doit encore faire ses preuves. On lui dit plus faible (l'utilisation du laser minimise un grand nombre de problèmes en supprimant notamment une grosse partie de la mécanique présente dans les unités à disque dur) et moins coûteuse.

Quid de la réelle standardisation des formats, quid des interfaces matérielles et logicielles ? Attendons de voir de plus en plus les performances effectives des premiers produits.

Antoine Schpen
et Christine Bréillon

Pour en savoir plus :

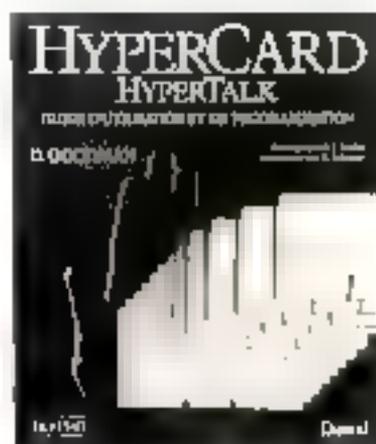
- (1) Le disque optique numérique, techniques et applications, *Leurs Techniq. Informatique*, collection Dossiers Techniques, octobre 1987.
- (2) Optical memories vie for data storage, *High Technology*, juin 1987.
- (3) Magneto-optics combines erasability and high density storage, *Electronic Design*, 11 juillet 1985.
- (4) Erasable optical disks are on the horizon, *Electronics*, 24 juin 1985.
- (5) Magneto-optic memories begin to look like a good bet, *Electronics*, 16 avril 1987.

HYPERCARD

un événement dans l'histoire
de l'informatique personnelle.

HYPERCARD / HYPERTALK GUIDE D'UTILISATION ET DE PROGRAMMATION

DANNY GOODMAN



HYPERCARD : un outil personnel de création, d'utilisation et d'organisation de l'information.

DANNY GOODMAN : un spécialiste qui a travaillé avec Bill Atkinson et son équipe pour le développement d'HyperCard.

Explorant tous les aspects de ce logiciel, il a rédigé une "bible" pour tous les utilisateurs de Macintosh qui s'est vendue à plus de 100 000 exemplaires aux USA et qui sera pour vous :

- un guide progressif et détaillé d'utilisation d'HyperCard,
- une description complète de l'environnement auteur et des outils d'HyperCard,
- un manuel clair et pédagogique du langage de programmation **HyperTalk**,
- une source d'applications développées et expliquées pour créer vos propres piles.

En collaboration avec Bopré-
Micro-informatique professionnelle.
768 pages - 290 F

Dunod

POUR ALLER PLUS LOIN

TOWER CASE

DEMS WELCOME

Tower Case Can Be Installed

- AT standard power supply
- Two 3.1/2" FDDs or HDDs
- Two 5.1/4" FDDs or HDDs
- One 5.1/4" full height HDD
- 80386 CPU main board

KL-01AB

Manufacture & Exporter
HACER INDUSTRIAL CO., LTD.
21st Fl., No. 1 Lane 213, Nanking N. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886 (2) 271-1111 • Telex: 23222 HAIWA • Fax: 886 (2) 271-1111
• 1st Fl., No. 5, Kung-Hsiang Rd., Chung-Hua Industrial Zone, Taichung, Taiwan, R.O.C.
"Why not contact us for details now?"

© 1987 Hacer Industrial Co., Ltd. All rights reserved.

Concurrent Dos multiplie les postes en taillant dans les coûts

Exploiter toutes les ressources du processeur Intel 80386, transformer un AT 386 en système multipostes, rendre un PC multitâches, multiutilisateurs sans investir dans un réseau coûteux. Ce sont quelques uns des petits services rendus par le système d'exploitation Concurrent DOS.

CONCURRENT DOS 386

Exclusivement destiné aux 386, Concurrent DOS 386 permet de gérer jusqu'à 4 gigabytes de mémoire, d'utiliser simultanément de nombreuses applications PC DOS mono ou multiutilisateurs, et cela, de 10 à 100 fois plus vite que sur un réseau.

La version de base fait d'un AT 386 l'équivalent d'un mini à 3 postes. Ce nombre peut être porté à 10 grâce à une version étendue. Concurrent DOS 386: Prix public HT 4.740 F. Option multipostes: Prix public HT 990 F.

CONCURRENT DOS XM

Orienté vers les micros à base de 8086/80286 Concurrent DOS XM exploite jusqu'à 8 Mo de mémoire sur carte d'extension EEMS, ce qui vous permet de faire tourner simultanément de nombreuses applications sous PC DOS. Le nombre de postes supportés peut être étendu à 8 grâce à l'option multipostes. Concurrent DOS XM: Prix public HT 3.540 F. Option multipostes: Prix public HT 990 F.

Des outils complémentaires sont disponibles:

Concurrent DOS Programmer's Toolkit vous permettra d'écrire des applications exploitant toutes les possibilités de multitâches, multipostes (prix public HT 2.220 F, quelle que soit la version).

Concurrent DOS System Builder's kit permet de régénérer des systèmes ou d'écrire des drivers. (Prix public HT Concurrent DOS 386: 5.900 F, Concurrent DOS XM: 4.740 F).



Département
**DIGITAL
RESEARCH**
INNELEC

110 Bis, Avenue du Gal. Lacroix
93506 PANTIN CEDEX FRANCE

10 MICROS RELIÉS SANS CÂBLE RÉSEAU
EN UN SYSTÈME TRANSPARENT
RÉCUPÉRANT TOUTES LES APPLICATIONS SOUS DOS
ET POUR 5730 FHT SEULEMENT !!!
COMMENT UN FAIT ???

TU DÉCOUPES,
TU REMPLIS ET TU MÈLES
À LA FOISIE



105-0688

demande d'informations

à retourner à Innelec / Département Digital Research
110 Bis, Avenue du Gal. Lacroix
93506 PANTIN CEDEX FRANCE

Veuillez m'adresser plus d'informations sur Concurrent DOS

M.

Société

Adresse

..... Tél.

Revendeur SSI

VAR Autre

Modula-2

les systèmes les plus rapides de développement de logiciels pour

IBM-PC et compatibles FF 900.- h.t.
avec M2SDS, avec l'interface au port des programmes Modula-2. Tous les environnements sont hautement performants. Tous les environnements sont intégrés en vue de la vitesse et de la qualité.

- éditeur de texte (E) symplek
- compilateur (compilateur, linker) plus rapide qu'un compilateur séquentiel
- éditeur rapide et généré des programmes exécutable automatique

- gestion de bibliothèques à modules compacte et rapide pour les critères de l'ergonomie
- langage table ASCII natif

- tous les modules sont fournis sous forme de source M2SDS s'adapte le processeur mathématique 8087. Parallèlement REAL calcule en précision jusqu'à 15 décimales, tout en assurant un accès aisé au tableau de bord (écran) MS-DOS/PC-DOS/Concurrent-DOS. Les programmes et données peuvent être par jusqu'à la limite de la mémoire EO's de 640K.

Aucun système de développement de logiciels n'aurait dû offrir un ensemble d'utils que le M2SDS

516-XP FF 2800.- h.t.

Decompiler FF 1870.- h.t.

Diskset de développement M2SDS FF 80.- h.t.

Transitaire de copie de source

Turbo-Pascal/Modula-2 FF 300.- h.t.



Combinaison ultra-rapide à poste unique intégré dans l'Amiga Workbench, support intégré pour les fonctionnalités de développement: interface Evt, Graphics, etc. Tous les modules sont fournis sous forme de source M2SDS. Les programmes et données peuvent être par jusqu'à la limite de la mémoire EO's de 640K. Aucun système de développement de logiciels n'aurait dû offrir un ensemble d'utils que le M2SDS

Unités centrales

386/370

Tout ce matériel est livré avec un manuel de référence et un support technique. Les prix sont indiqués en francs.

Tout ce matériel est livré avec un manuel de référence et un support technique. Les prix sont indiqués en francs.

Tout ce matériel est livré avec un manuel de référence et un support technique. Les prix sont indiqués en francs.

Tout ce matériel est livré avec un manuel de référence et un support technique. Les prix sont indiqués en francs.

Tout ce matériel est livré avec un manuel de référence et un support technique. Les prix sont indiqués en francs.



Modula-2

Outils

Graphiques

M2Graph* FF 350.- h.t.

Interface Modula-2 avec la carte Hercules.

M2EGA* FF 350.- h.t.

Interface Modula-2 avec la carte EGA.

Modula Graphics ToolBox I* FF 900.- h.t.

Robustes graphiques Modula-2 ultra-rapides pour le VGA.

Modula Graphics ToolBox II* FF 900.- h.t.

Large ensemble de procédures graphiques pour toutes les cartes graphiques à large diffusion. Système graphique à fenêtres, générateur de fontes, styles, entraîneur de menus, y compris un menu déroulant, un menu déroulant, un menu déroulant et d'autres fonctionnalités de programmation plus avancées.

Graphics Kernel System* FF 4200.- h.t.

Éléments de base pour les normes graphiques internationales.

Interface d'utilisateur

LCR Window Manager* FF 450.- h.t.

Système de fenêtres rapide et compact.

M2 Windows* FF 200.- h.t.

Système de fenêtres graphique et hautement performant. Il est basé sur le système de fenêtres de Microsoft Windows et est compatible avec les normes de programmation de Microsoft.

Mask & Menu Generator* FF 1800.- h.t.

Système destiné à la mise au point de masques et de menus pour les programmes en Modula-2. Il comprend des éditeurs de masques de caractères et de caractères d'emploi, un éditeur de masques de caractères et de caractères d'emploi, un éditeur de masques de caractères et de caractères d'emploi.

Autres ensembles d'utils

M2/Interface* FF 550.- h.t.

Interface de Modula-2 avec l'EBC.

li-Free ISAM* FF 1500.- h.t.

Base de données complète et ultra-rapide Modula-2.

M2PROLINE* FF 2400.- h.t.

Compilateur de Modula-2 compatible avec l'EBC.

M2/Interface* FF 350.- h.t.

Interface de Modula-2 avec l'EBC.

M2/Interface* FF 350.- h.t.

Interface de Modula-2 avec l'EBC.

M2/Interface* FF 350.- h.t.

Interface de Modula-2 avec l'EBC.

M2/Interface* FF 350.- h.t.

Interface de Modula-2 avec l'EBC.

M2/Interface* FF 350.- h.t.

Interface de Modula-2 avec l'EBC.

M2/Interface* FF 350.- h.t.

Interface de Modula-2 avec l'EBC.

M2/Interface* FF 350.- h.t.

Interface de Modula-2 avec l'EBC.

M2/Interface* FF 350.- h.t.

Interface de Modula-2 avec l'EBC.



Farsight FF 980.- h.t.

C'est non seulement un clone Lotus 1-2-3, mais aussi un système intégré comprenant un programme de calcul de tableaux entièrement compatible avec Lotus 1-2-3 et offrant aussi beaucoup d'autres ressources telles que système de fenêtres permettant l'ouverture simultanée de plusieurs tableaux de calcul, fonctions de recherche avancées, interface direct avec le processeur de mots, etc.

Hautement performant, rapide d'accès facile et offrant énormément de ressources, le processeur de mots offre polices de caractères différentes et l'espacement proportionnel ainsi qu'autant de blocs formatés indépendamment qu'on le desire. Le processeur de mots est l'idéal pour écrire tous textes, qu'il s'agisse d'aide-mémoire ou de livres.

Le gestionnaire de fenêtres permet l'accès intégral aux instructions DOS. Il peut piloter jusqu'à 2 imprimantes pour les travaux d'arrière-plan, en vue d'une efficacité maximale.

Farsight utilise tous les attributs et couleurs disponibles sur votre moniteur couleur ou monochrome et vous offre la vitesse maximum au coût minimum!

Farsight Graphics FF 350.- h.t.

Caractéristiques: diagrammes à barres, barres superposées graphiques à lignes; supporte toutes les cartes, y compris Hercules et EGA.

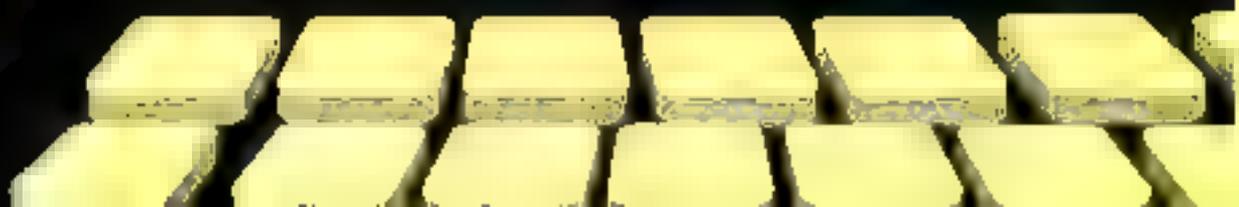
Address Manager FF 550.- h.t.

Compatible avec Farsight Triage des adresses par ordre alphabétique ou des cartes postales. Pour chaque adresse, plusieurs données de sélection et 12 lignes de données. Le système est rapide et efficace.

Documentation FF 50.- h.t.

Documentation de Farsight.





L'INFORMATIQUE

«DISCRETE»

Dans un mois, la véritable institution que constituent les congés d'été va provoquer l'un des plus grands bouleversements que subit chaque année le paysage français.

Il se manifeste en général par des migrations excessives, des joies, des peines, des drames parfois, des inquiétudes quant à la couleur du ciel, etc. La plupart de ceux qui comptent partir y pensent sans doute déjà, tentent d'estimer l'itinéraire qui leur évitera des bouchons fastidieux, ou encore essaient vainement d'évaluer sur une période d'un mois le pourcentage des usés pluvieux probables.

« Informations sécurité »

Pourtant, si beaucoup ne sont plus préoccupés par autre chose que la réséance de leurs vacances, d'autres vont réfléchir pour que cette « redistribution » de la population se déroule sans trop de heurts, et aussi pour que le séjour de chacun se passe dans les meilleures conditions possibles. Information et sécurité, tels sont les maîtres mots de ces travailleurs estivaux. Et aujourd'hui, là où l'information est indispensable, l'informatique se révèle souvent utile voire nécessaire. Tout en demeurant très discret, les ordinateurs sont donc déjà omniprésents dans le décor des vacances, plus encore que tout au long de l'année puisqu'ils ont à faire face à un flux de

données aussi énorme que complexe. Il va sans dire que leur rôle deviendra plus important encore au cours des prochaines années, au regard de la vitesse des développements en matière de transmission de l'information sous forme numérique.

Quel temps fera-t-il demain ? Comment le saurons-nous et de quelle façon la chaîne observations/prévisions/diffusion se met-elle en place ? Les ordinateurs sont déjà largement employés en ce qui concerne la visualisation et l'interprétation des données reçues en permanence des satellites. Ils le seront peut-être un jour jusqu'à domicile, où chacun pourra obtenir des informations très localisées. Une tentative dans ce sens est la console Météotel de la Météorologie nationale qui, connectée au réseau téléphonique commuté, permet de centraliser à intervalles très courts les données fournies par les radars de détection des intempéries. Des données particulièrement précieuses pour les agriculteurs, la sécurité des transports, etc.

Multiplication de l'information

La météorologie nous entraîne naturellement sur le terrain de la gestion des déplacements routiers (même si

pratiquement les deux ne sont intimement liés qu'en hiver).

L'arrivée en temps et en heure des informations concernant l'état des routes et du trafic suppose une mobilisation très importante des hommes et des machines. Même si l'informatique n'a pas encore réellement trouvé d'application homogène dans ce domaine, il est certain que l'arrivée des transmissions numériques à haut débit et les communications par satellite vont accélérer les développements. Et les futurs systèmes les plus probables vont ceux rejoignant l'information (et la saisie) embarquée... En attendant, les bornes d'information Antipode se multiplient sur les autoroutes, et le nombre de services vidéotex consacrés à la circulation routière augmente sans cesse. En outre, s'il est un secteur où les ordinateurs sont employés depuis longtemps déjà, c'est celui de la régulation des flux de trafic dans les grandes agglomérations.

Autre domaine où les systèmes d'information prennent une place non négligeable, celui de la navigation. On parle dès aujourd'hui de tours bateaux sans itinéraires, téléguidés depuis les terres, et même si ces préoccupations concernent peu nos vacanciers, il est certain que le repérage par satellite offre une garantie de secu-

rité suffisamment importante pour qu'il s'applique des maintenant à la navigation de plaisance.

Protection de l'environnement

Enfin l'environnement lui-même est étroitement surveillé, et particulièrement pendant les périodes d'été. Un des premiers systèmes experts d'analyse des risques de feux de forêts a été mis en place l'année passée. La façon dont les incendies peuvent se propager est également estimée, en fonction de la topographie, de la météorologie, de la végétation, etc. On pourrait voir aussi se développer des systèmes d'extinction automatisés, tels celui mis au point dans le Var et fonctionnant à l'aide de capteurs de température situés dans les zones boisées.

Ainsi, que ce soit pendant vos heures passées sur les plages, ou dans les embouteillages, nombre de dispositifs automatisés veillent inlassablement, et ne connaîtront jamais des congés payés les multiples plaisirs. Leur rôle consiste avant tout à minimiser les facteurs de risque conséquents aux grandes migrations de l'été — et de l'hiver bien sûr, mais n'y pensons pas encore !

C. Lepecq

LE TEMPS DE VOS VACANCES OU LA MÉTÉOROLOGIE ASSISTÉE PAR L'INFORMATIQUE

Connaître le temps partout dans le monde entier, avec une fiabilité et des délais de prévision de plus en plus grands, voilà ce qu'offrent l'informatique et la télématique, grâce aux calculateurs et aux réseaux mis en place par les services de météorologie.

C'est dans un immeuble un peu vétuste, sis au 2, avenue Rapp, que se trouve l'une des plus importantes concentrations d'ordinateurs en France. Quel en est l'utilisateur, si gourmand en temps et volume de calcul, qu'il finit, en outre, faire appel au supercalculateur Cray 2 qui trône au centre de calcul de l'École polytechnique à Palaiseau? C'est la Météorologie nationale, qui œuvre dans l'une des disciplines ayant le plus profité des technologies modernes telles que l'informatique, l'aéronautique, l'électronique.

Pourtant, c'est aussi l'une des sciences les plus anciennes, puisque ses origines doivent se confondre avec celles de l'homme. Le premier traité de météorologie dont nous conservons les traces fut écrit par Aristote au IV^e siècle avant notre ère et servit de référence durant près de deux millénaires.

Les quatre fonctions de la météo

La météorologie a pu être considérée comme une science « exacte » dès lors que l'on a disposé d'instruments de mesure adéquats. Les premières mesures de températures ont été obtenues par Galilée en 1607, et de pression atmosphérique par Torricelli en 1643, nous devons celles de la pluie à Casuffi (1639), à peu près à la même époque que pour le vent. L'exploration de l'atmosphère en altitude est inaugurée par Pascal (1647) grâce à l'utilisation de cerfs-volants, puis de ballons libres. Les premières sondes munies d'un émetteur, dues à Robert Bureau, n'apparaissent qu'en 1929.

Jusqu'alors, la météorologie se limitait à l'explication rationnelle des processus mécaniques et physiques qui déterminent l'évolution de l'atmosphère et les phénomènes qui s'y déroulent, les « météores » : nuages, vent, pluie, neige, tempêtes, cyclones... Son deuxième objectif, la prévision de l'état futur de cette atmosphère à des échéances aussi grandes que possible, entrepris dès le XIX^e siècle (l'astronome Le

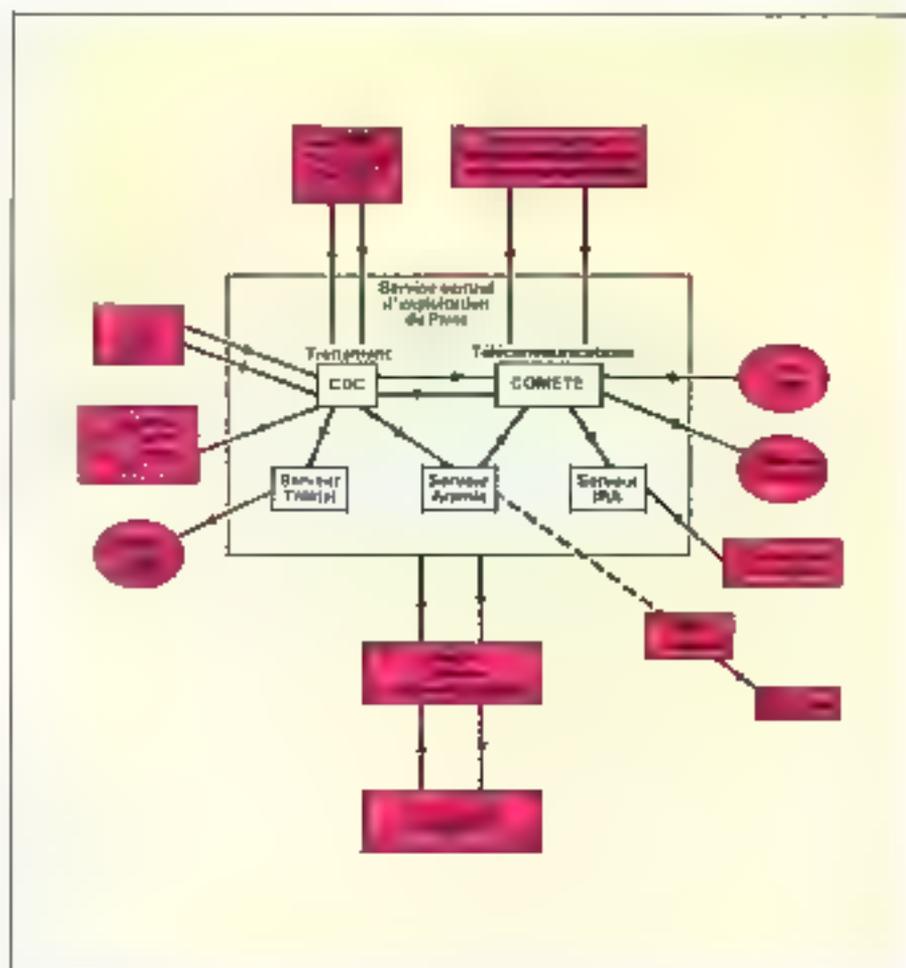


Fig. 1 - Système d'organisation du centre de calcul de la Météorologie nationale et de ses principales liaisons téléinformatiques.

Vernier découvrir que l'on pouvait suivre le trajet d'une tempête à travers toute l'Europe, n'a pu être réalisé que lorsque, d'une part, les équations régissant ces phénomènes étaient connues et, d'autre part, que des moyens de calcul suffisants étaient disponibles pour résoudre ces équations.

Le troisième objectif de la météorologie : appliquer les connaissances ainsi obtenues aux divers domaines de l'activité hu-

main, depuis leur influence sur la circulation automobile jusqu'à l'enneigement des pistes de ski en passant par l'état de la mer et ses conséquences pour la navigation, la présence de brouillard et son incidence sur la praticabilité des aéroports et des routes, l'incidence du vent sur les incendies de forêts, les dégâts causés par les orages et la foudre, sur les réseaux, appareils électriques et électroniques...

S ORDINATEUR

Enfin, et cela peut être considéré comme une quatrième fonction, toutes les données météorologiques sont archivées dans chacun des centres. On obtient ainsi des séries de plusieurs dizaines d'années, à partir desquelles peuvent être effectués des traitements à posteriori d'analyse du climat.

Ordinateurs, satellites et radars

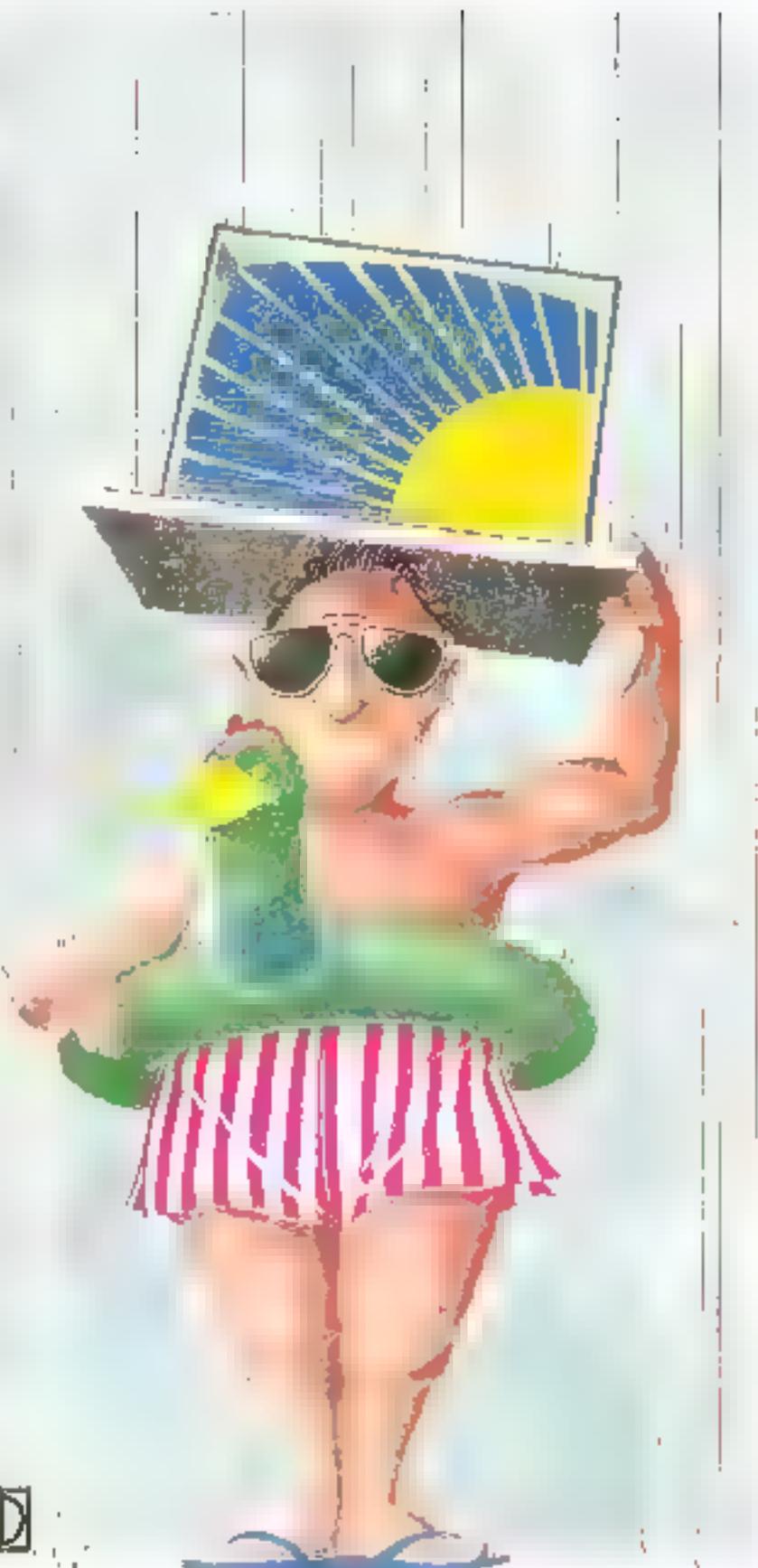
Ce n'est qu'à partir des années cinquante que les météorologistes commencent à entrevoir les ressources que peuvent leur apporter les gros calculateurs et les satellites artificiels. Dès lors, il devient possible de faire des prévisions objectives du temps, à partir de l'observation de la haute atmosphère et en utilisant les méthodes numériques de résolution des équations différentielles de la dynamique des fluides appliquée à l'atmosphère.

Depuis une vingtaine d'années, les services météorologiques emploient ces nouvelles méthodes de mesures et d'observations. On distingue les satellites météorologiques « géostationnaires » et les satellites « défilants », les premiers assurant une couverture fixe et les seconds fournissant des images plus fines. Ces images sont émises continuellement en direction de stations au sol, en lumière visible ou infrarouge (encadré 1).

Comme les satellites, les radars sont des outils précieux pour l'étude de l'atmosphère et la prévision du temps. Ils renseignent les météorologistes sur la répartition des gouttelettes de nuages et des précipitations au sein de l'atmosphère. Selon leur longueur d'onde, ils peuvent localiser les formations nuageuses et explorer leur structure, ou détecter et délimiter les zones de précipitations, et mesurer leur contenu en eau. En France, dix radars fournissent, toutes les quinze minutes, la localisation et l'intensité des précipitations (pluie, neige ou grêle) en cours.

Alors que les satellites fournissent une information couvrant un domaine très étendu, les radars ont un rayon d'action limité à 200 kilomètres. Disposés dans diverses stations, ils couvrent pratiquement l'ensemble du territoire. Une image radar composite est constituée, tous les quarts d'heure, au centre de calcul de la Météorologie nationale à partir des images de différents radars français et étrangers ; cette « mosaïque radar » illustre la situation des

Illustration : F. Durieux



Enquête 1

Les satellites météorologiques

Les satellites météorologiques fournissent des images numériques, qui sont émises vers les stations terrestres. C'est ainsi que le Centre de météorologie spatiale (CMS) de Larion reçoit des données et des images à haute résolution en provenance de plusieurs satellites, dont l'eurospion Météosat. Les quelque 11 gigabits d'informations que ces satellites émettent chaque jour sont captés par les énormes paraboles de ce centre. Certaines sont traitées sur place. D'autres sont aussitôt transmises, par ligne spéciale, vers le calculateur du Service central à Paris ou vers le Centre spatial de Kourou où elles serviront à la protection météorologique des missions de la ligne Ariane.

Le premier satellite météorologique, Tiros-1 (Television and Infra-Red Observation Satellite), a été conçu et lancé en 1960 par la NASA. Équipé d'une caméra à télévision, il a fourni les premières images de la couverture nuageuse de la Terre. Depuis, toute une série d'autres satellites (Meteor, Ins, Nimbus, Météosat...) ont généré des données que des lignes, fort reuses, constituant un réseau opérationnel 24 heures sur 24.

Leur équipement a été complété par des radiomètres et spectromètres de plus en plus sophistiqués, qui permettent de déterminer avec précision les écarts des valeurs mesurées par rapport à l'atmosphère « standard ». Les images peuvent être soit enregistrées, soit transmises immédiatement aux grands

centres météo. Ces images offrent la possibilité de reconnaître des formes caractéristiques de phénomènes météorologiques connus et d'en signaler instantanément l'apparition. La comparaison entre images successives du même champ sert à déceler une tendance, et en déduit l'évolution ultérieure de ces phénomènes. Enfin, la vitesse du vent peut être déduite du déplacement apparent des nuages observés par satellites.

Les satellites, en particulier ERS1 pour l'Europe, servent également à observer l'état de la mer. Équipé de capteurs actifs (altimètre, diffusiomètre, radar à ouverture synthétique...), ERS1 autorisera la mesure fine de paramètres météorologiques tels que la vitesse et la direction du vent, la hauteur et le spectre des vagues, le niveau de la mer, et d'en tirer une meilleure connaissance de la circulation océanique, des échanges d'énergie entre océan et atmosphère et des phénomènes météorologiques qui y sont liés. La réalisation et l'exploitation du Centre d'archivage de traitement et de diffusion en temps différé des données basse cadence de ERS1 (ERSAT) ont été confiées à IFREMER en association avec le CNRS et la direction de la Météorologie nationale, tandis que la maîtrise d'œuvre informatique de ce projet sera assurée par Cap Gemini Soger.

Par ailleurs, cette société a développé un logiciel, Mikrosopa, de traitement d'images satellites qui pourra notamment être appliqué à la météorologie.

précipitations observées sur l'ensemble du territoire.

Ces données sont complétées par celles relatives aux orages et à l'impact de la foudre. Bien que plus localisée que les autres phénomènes, la foudre frappe chaque année entre 1,5 et 2 millions de foyers en France, et cause des dommages importants, dont les conséquences sont difficiles à apprécier : derrière les redoutables incendies de forêts, elle provoque surtout des dégâts « invisibles », par l'influence des champs électromagnétiques sur les réseaux, appareils électriques et électroniques. Ce phénomène inquiète très mal comme des météorologistes pour au jour d'hui être détecté, surveillé, voire prévu, grâce aux services mis en place de plusieurs mois par une société spécialisée dans ce domaine, Météorage Franklin, qui se charge également de la diffusion de ces informations (encadré 2).

L'importance de la communication

L'Organisation météorologique mondiale (OMM), dépendant de l'ONU, synchronise les activités de tous les pays, rassemble les données émises toutes les 3 heures par les quelque 6 000 services météorologiques répartis dans le monde et assure l'échange d'informations.

La communication est, en effet, cruciale en météorologie. Les informations, très nombreuses, se perdent très vite. Il s'agit donc de les transmettre le plus rapidement possible.

La fonction de transmission de l'information qu'assure la Météorologie nationale est antérieure à l'informatique et à la télématique. Le système de télécommunication météorologique est fondé sur le pseudo-telex (50-75 bauds). Ce réseau et le code utilisé ne sont pas du tout adaptés au traitement informatique et compliquent considérablement la tâche des météorologistes. Cependant, aujourd'hui les grands centres équipés de nouveaux systèmes leur permettent d'échanger directement des données en binaire.

L'Organisation météorologique mondiale supervise la « Veille météorologique mondiale » (OMM), dont le réseau de transmission passe par Washington, Moscou et Melbourne. Chaque grand centre, notamment Paris, émet ses données météorologiques sur ce circuit et en récupère d'autres.

Bien que les données soient ainsi partagées entre tous les pays, chacun a ses propres méthodes de prévisions. Celle employée en France, explique M. Girard (Météorologie nationale), est fondée sur une grille tridimensionnelle de points mesurés simultanément. Connaissant les champs en chacun de ces points, et en leur appliquant les lois de la dynamique, on en



Figure 1. Analyse des données météorologiques

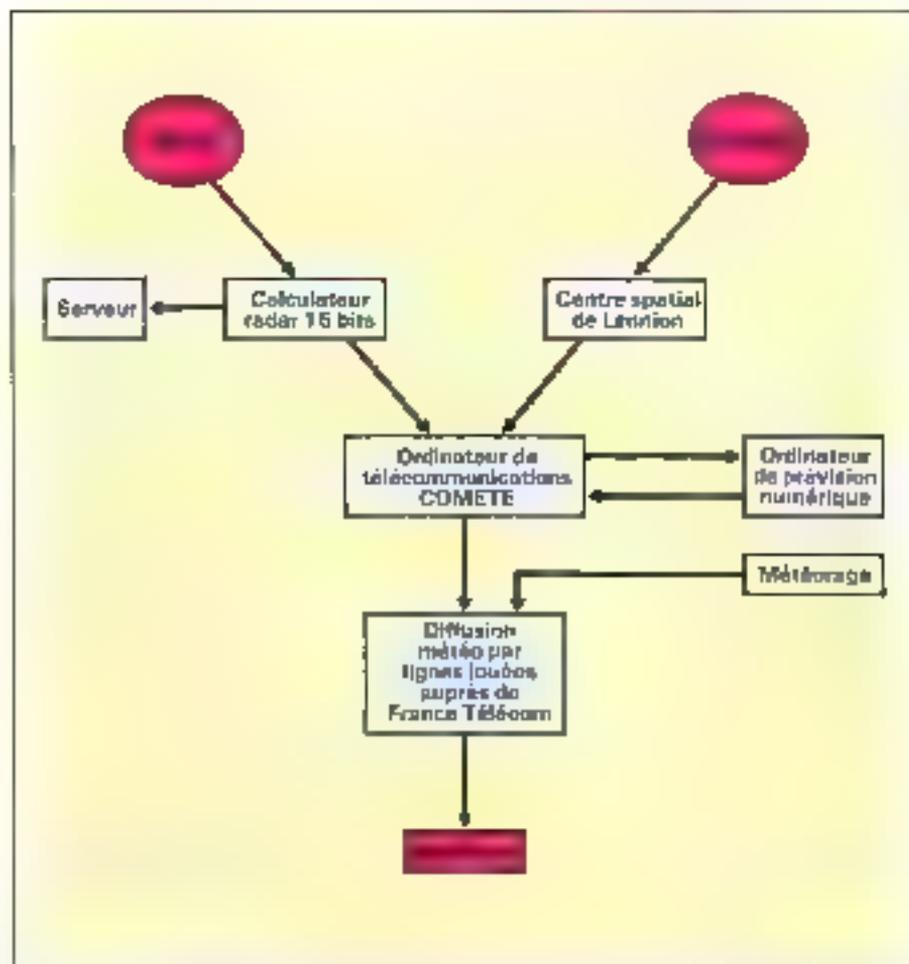


Fig. 2 - Le système METEOTEL reçoit, par l'intermédiaire de l'ordinateur de télécommunications COMETE, (au centre de Paris), les informations provenant de Météorage et des radars. La diffusion se fait via des lignes louées auprès de France Télécom.

déduit leur valeur au bout d'un temps donné.

C'est de la « prévision dynamique ». En France, celle-ci peut être faite sur 5 jours. Le Centre européen de prévision à moyen terme (CEPM) de Bracknell (Grande-Bretagne) est capable de prévoir le temps jusqu'à 10 jours à l'avance.

A l'époque actuelle, un essai de coupler la prévision dynamique, qui fournit des champs, avec des prévisions précises, donnant des valeurs des paramètres en certains points.

L'équipement informatique des centres

Le centre de calcul de la Météorologie nationale est organisé en trois niveaux (fig. 1). Au premier niveau, celui des télécommunications, toutes les informations provenant d'autres pays européens, de certains pays d'Afrique, ainsi que de la VMM, sont concentrées au centre météorologique. A Paris, tous les calculateurs affectés à cette tâche sont doubles, afin de prévoir toute panne, et tournent 24 heures sur 24. A ce stade, il s'agit seulement de transmission de données.

Le deuxième niveau concerne le traitement des données météorologiques. Il met en œuvre deux calculateurs Control Data. Ceux-ci assurent le décodage et la mise au format informatique des données, le contrôle de qualité et la production de résultats synthétiques sous forme de cartes à différentes échelles. Le tout est expédié vers le Centre de calcul vectoriel de la recherche (CCVR) de l'École polytechnique



L'équipement METEOTEL

Électronique

La foudre détectée en direct

La foudre est destructrice. Le seul champ électromagnétique émis par une décharge occasionnelle, par la création d'impulsions de forte amplitude et d'un rayon d'action de plusieurs kilomètres, d'importantes perturbations ou dégradations sur les systèmes électriques, électroniques, téléphoniques, automatiques, etc.

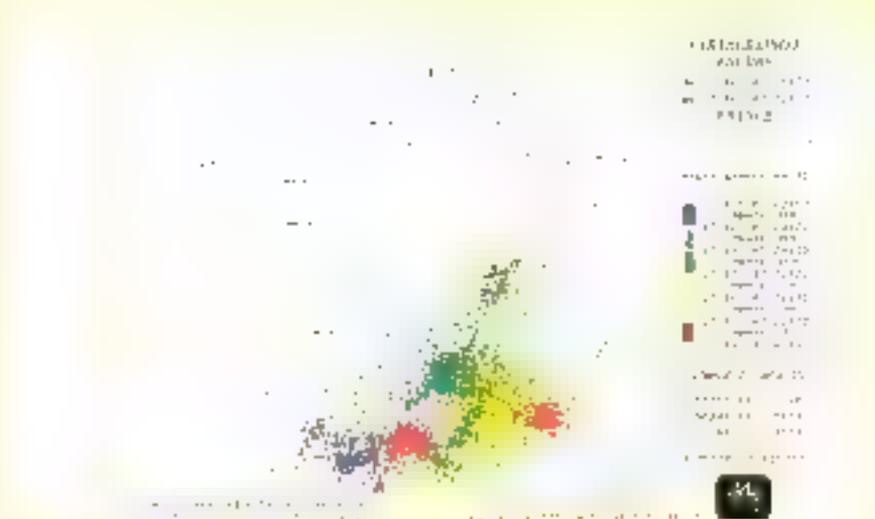
En 1986, Franklin France, constructeur de matériels de protection contre la foudre, décide, avec l'adhésion de la Météorologie nationale, de mettre en place l'infrastructure assurant la détection, la localisation et le suivi des cellules orageuses sur notre territoire.

Ce réseau Météorage, opérationnel depuis l'été 1987, est constitué de 16 stations de détection de 600 km de portée, réparties sur l'ensemble du territoire. Espacées de 150 à 200 km, ces capteurs fournissent une excellente précision et une redondance permettant de faire face à une éventuelle panne. Les stations sont reliées en permanence, par le réseau Transpac, aux calculateurs du Centre opérationnel Météorage.

Ces calculateurs effectuent une analyse de précision à partir des données fournies par les capteurs. Ces informations sont traitées, triées et images stockées, puis redistribuées sous forme de produits débits et d'images à une clientèle d'abonnés. La distribution se fait également par l'intermédiaire du serveur Météotel de la Météorologie nationale.

Une « banque de données foudre » comprenant un questionnaire de retours d'expérience utiles à la science sera prochainement exploitée par le « système expert Météorage » avec les données de la Météorologie nationale pour la prévision météorologique, la modélisation climatologique, l'analyse relationnelle, la synthèse événementielle et systémique, etc.

La clientèle de Météorage ne se limite pas aux grands organismes comme l'EDF, les Télécommunications, les militaires. La société compte aussi des clients prestigieux comme le Festival d'Avignon qui fut le premier utilisateur, en 1987. De grandes entreprises, des assurances, la Sécurité civile, la navigation maritime, les pompiers et, bien sûr, les sites informatiques, font fréquemment appel à ses services.



Carte géographique de la France (D'Os. Météorage Benjamin)

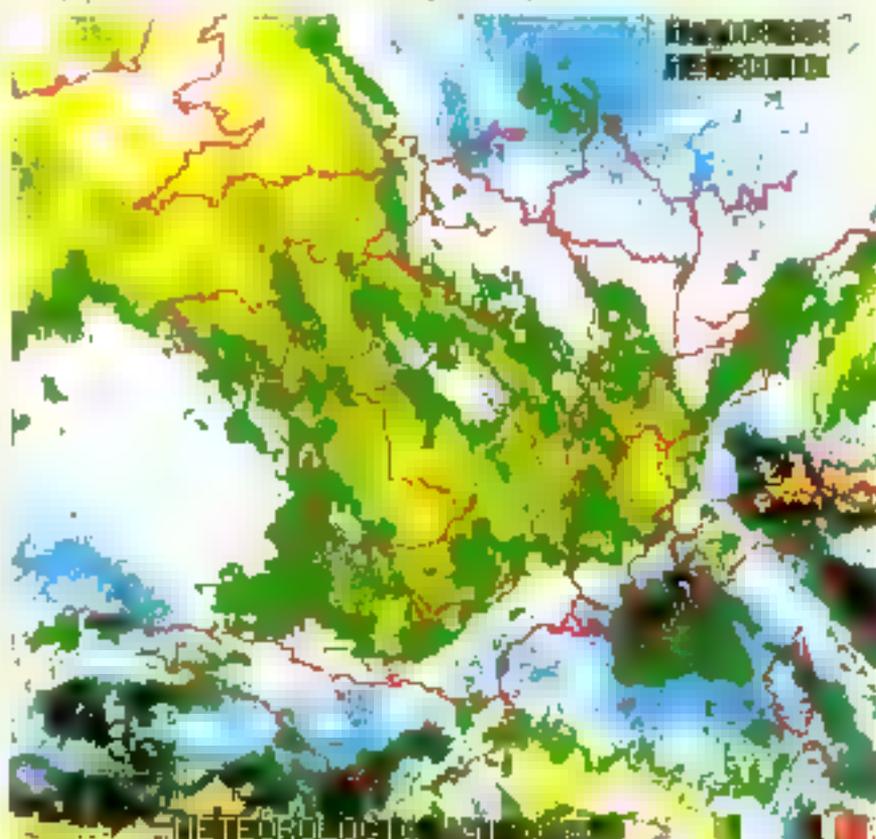


Image satellite en couleur sur la France (D'Os. Météorage)

Encadré 3

Météotel, la surveillance en temps réel des intempéries

La Météorologie nationale a développé depuis 1982 un projet de réseau de communication des informations météorologiques à partir des stations françaises. L'une des réalisations de ce projet consiste dans la disponibilité, depuis 1985, d'un système d'acquisition et de traitement d'images météorologiques, dont la réalisation et la première qualification des consoles (pour un prix de 82 000 F + abonnement variable selon les services demandés) ont été confiées à la société CMG.

Ce système permet de recevoir des images météorologiques par une ligne téléphonique ou en provenance d'un radar local ou d'un satellite. La visualisation de ces images se fait sur un téléviseur couleur du commerce. Le système peut sauvegarder les données sur un magnétophone à cassettes grand public, ou imprimer les images sur une imprimante graphique.

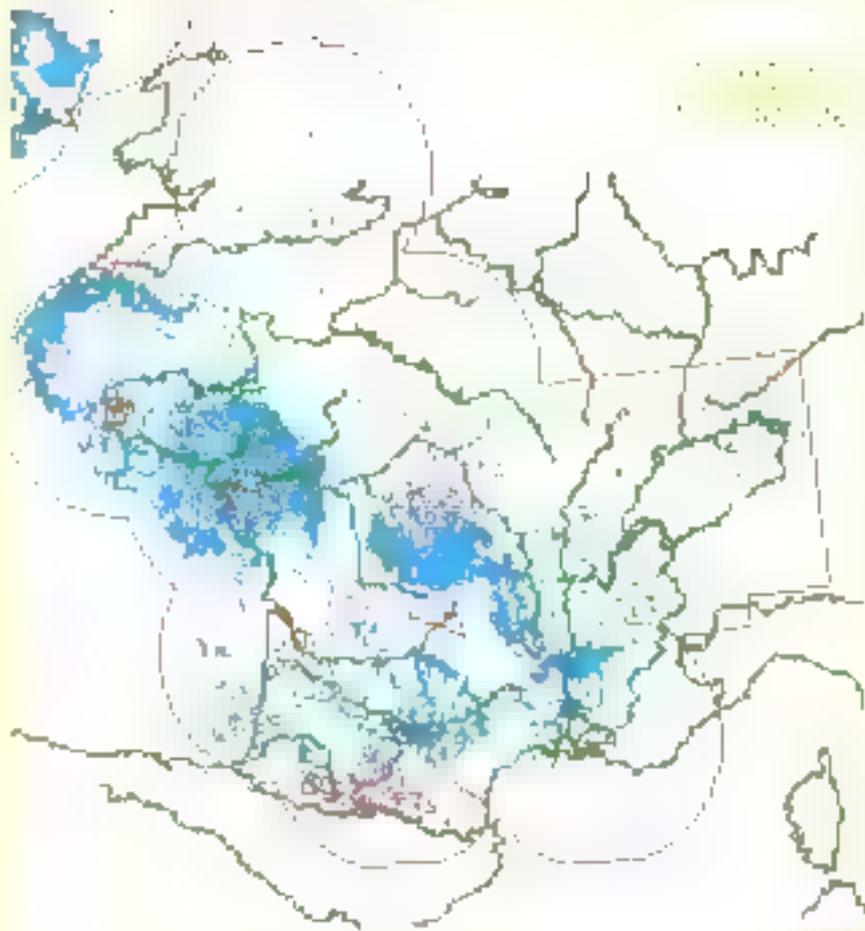
Les consoles, développées en interne à base de microprocesseur 8088 et de Bus 1111/796, dotées de 1 Mo de mémoire (correspondant à 28 images codées en 16 niveaux 256 x 256) extensible jusqu'à 8 Mo et d'une carte vidéoKam Matrox 512 x 512, sont interfaçables avec des PC, imprimantes ou gros calculateurs (CDC), et le logiciel a été réalisé en collaboration avec la direction de la Météorologie.

Météotel diffuse des informations radar, satellite, ainsi que des observations en temps réel. Ces informations, rapidement diffusées, sont fréquemment rafraîchies. Les services proposés sont nombreux (fig. 2) :

Le système donne accès aux images simples ou composées transmises par les radars de la Météorologie nationale. L'image composée est constituée d'une mosaïque des images émises par les différents radars; elle fournit, tous les quatre d'heure, la situation des précipitations observées sur l'ensemble du territoire français.

Météotel permet d'accéder aux images visibles et infrarouges (formats France et Europe) transmises par le satellite Météosat et traitées par le centre de météorologie spatiale de La Réunion. Des fonctions spécifiques de superposition des images satellitaires et de la mosaïque radar apportent une aide efficace à l'utilisateur.

Toutes les douze heures, deux cartes



MÉTÉOROLOGIE NATIONALE

(avec radar composite sur la France) (du Météotel)

des situations générales. Une observée et l'autre prévue à échéance de douze heures, sont transmises sur le réseau spécialisé de la Météorologie nationale et disponibles sur Météotel.

Météotel diffuse aussi des mesures d'impacts de foudre sur la France, fournies à partir des images réalisées par la société Météorage Franklin.

Des prévisions numériques détaillées, à échéance de quelques heures, sont calculées par le modèle Pécunia, grâce au supercalculateur Cray 2, et affichables par Météotel: champs de vent, d'humidité, de nébulosité, de précipitation, de températures.

Des fonctions évoluées de traitement d'image (zoom, animation des images

mémorisées, utilisation d'un pointeur pour la localisation précise d'un phénomène, visualisation du déplacement prévu à court échéance des zones de précipitation ou des zones nuageuses, superposition d'informations...) facilitent l'étude, la compréhension et l'utilisation de ces informations.

Oltre les stations météorologiques et les centres régionaux, ce service compte parmi ses utilisateurs des grands organismes tels que les Directions départementales de l'équipement, des sociétés d'assurances, la Direction de la sécurité de circulation routière, l'ENR, le CEA, la Sécurité civile (pour les incendies de forêts), des aérodromes, des instituts de recherches...



Illustration J. J. J.



Le capteur de météo de 300 km de portée (Météo France - Boulogne)

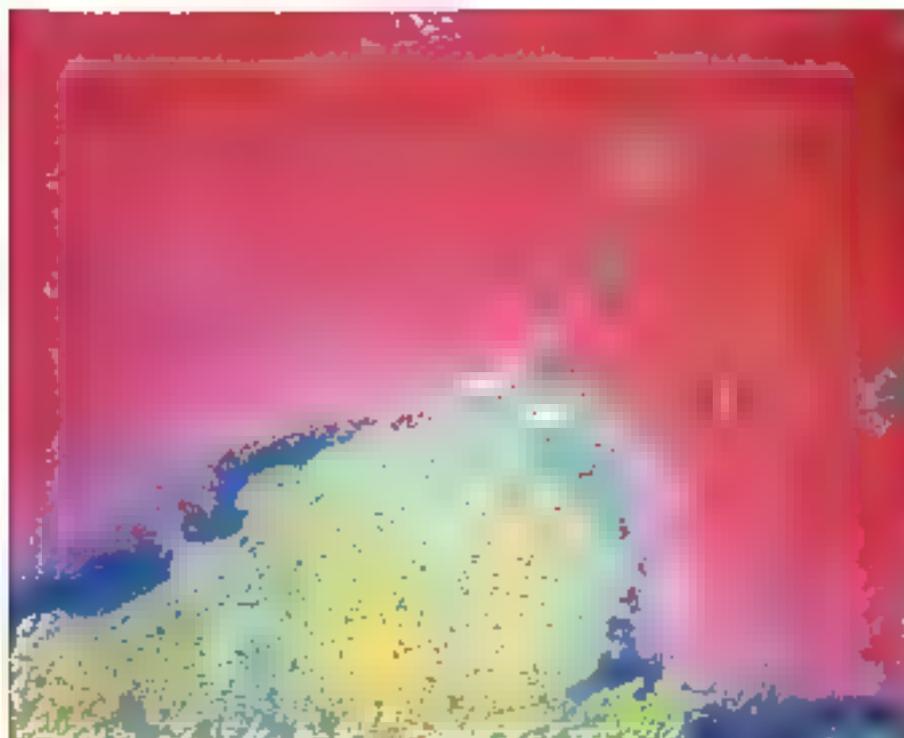


Photo satellite Météo France par Microscope (Dix - 14000 km 2820)

à Puteaux, via une liaison 1 Mb/s. Le pérégrinage à distance se fait à partir du centre météo parisien. Durant les heures de nuit où les ordinateurs du CCNR n'ont pas d'autres utilisateurs.

Le traitement numérique fournit des prévisions par des méthodes statistiques et produit des cartes météorologiques présentant l'information sous forme d'isobariques ou de diagrammes de radiosondage en altitude. Quelques 600 documents graphiques sont ainsi edrés chaque jour.

Ensuite, l'information est compactée et

réexpédiée vers le calculateur de télécommunications qui la renvoie vers les centres régionaux, lesquels constituent le troisième niveau d'organisation. Ces centres envoient à leur tour les informations locales au centre de Paris. Ces centres régionaux sont équipés de calculateurs Solar, chaque centre étant relié à Paris par des liaisons régionales. Ils assurent également la concentration des informations provenant des stations et coordonnent leur activité. Ces dernières ont accès aux informations de Paris via différents serveurs.

Les serveurs météo

Le centre de Paris possède trois serveurs de données permettant de communiquer les informations, tant entre les différents services qu'à l'extérieur :

- Le service IRV (interrogation-réponse aéronautique) fournit aux compagnies aériennes des informations toutes les demi-heures, par une liaison télétype.

- Un serveur télémat, « Météotel », comprenant 128 accès simultanés, fournit des bulletins de prévision et des observations du temps actuel dans les villes françaises en temps réel (encadré 3).

- Le serveur d'images Aramis assure la concentration et la diffusion des informations mesurées dans les stations, des images satellites et des dernières images de radars régionaux. Il réalise une image composite qui couvre toute la France et fournit également des résultats des modèles sous la forme de champs de température, de vent, coupes horizontales ou verticales de l'atmosphère en temps réel. Cette structure est en cours d'évolution pour tenir compte des développements technologiques : les liaisons vont se faire par Transpac et la diffusion par satellite Télécom 1. Les deux ordinateurs CDC de Paris, vont être remplacés par un nouvel ensemble de machines organisé en réseau local avec de nombreux terminaux. Tout le service va d'ailleurs être transféré à Toulouse.

La météorologie, non d'être une science empirique, met donc en œuvre les outils les plus récents et les plus performants. En retour, cette connaissance, et notamment la prévision des impacts de foudre, sert à protéger tout l'appareillage électrique et électronique de notre vulnérable environnement technologique.

Claire Rémy

LA RÉSERVATION, BAROMETRE DES TRANSPORTS

Au moment des grands départs d'été, 3,2 millions de Français prendront le train et 660 000 choisiront l'avion pour se rendre sur les lieux de leurs vacances. Les compagnies aériennes hexagonales et la SNCF ont déjà prévu le surcroît de trafic auquel elles auront à faire face. L'expérience des années passées, les bilans statistiques, un peu d'intuition et le tour est joué... Bien sûr, des impondérables peuvent survenir, c'est à ce moment qu'intervient l'informatique essentiellement par le biais de la réservation.

Quel que soit le type de société de transport concernée, les systèmes de réservation représentent un baromètre précieux. Ces systèmes sont généralisés et dirigés par des postes de contrôle dépendant de la direction commerciale. En cas d'alerte, les services commerciaux avertissent la direction des transports ou la direction des programmes, selon l'entreprise. Si, par exemple, un vol atteint 80 % de réservation deux semaines avant son départ ou si un train est rempli à 80 %, soit un Mercure sera remplacé par un Airbus, soit un vol supplémentaire sera mis en service, alors que pour les chemins de fer, on amontera des wagons au train désigné ou un nouveau convoi sera prévu. Si l'organisation générale présente quelques similitudes, les contraintes sont différentes selon une compagnie aérienne et une société de transport ferroviaire.

Un système de réservation bien implanté pour la SNCF

Pour les chemins de fer, la réservation n'est pas obligatoire, excepté sur le réseau du TGV à Grande Vitesse (TVG). Les degrés de détails sont plus nombreux selon que le voyageur désire une couchette, une partie fumeur ou non-fumeur, dîner à sa place, un compartiment famille, s'il choisit une période bleue, s'il voyage avec sa voiture dans le train, etc. L'ensemble Spécialisé de Réservation (ESR), existant depuis 1973 à la SNCF, « tourne » aujourd'hui sur trois calculateurs IBM 3081 au poste de



System 3081, au transport, Metro 1, Air France (photo D-Toulon.)

commandement réservation installé dans les locaux du centre informatique. L'ordinateur est capable de traiter jusqu'à 15 messages par seconde et environ 500 000 messages par jour en cas de fort trafic. Chaque appareil fonctionne un par un. A ce système informatique de réservation sont reliés 1 400 Mabel-Greta de la société Engalux installés dans les gares importantes, près de 3 000 terminaux répartis dans les agences de voyages, et, d'ici à la fin de l'année 1988, 1 000 minitel seront rattachés au service télématique Bagatel créé pour les petites stations ferroviaires.

Viennent s'ajouter à ce parc déjà important les distributeurs RESEDA (système de

réservation Sud-Est) destinés à réserver les places de TGV, les demandes émises par le service téléphonique grand public, et en 1989, 300 automates de vente DAGOBER (Distributeur Automatique Grandes lignes Offrant Billets Et Réservation) seront implantés dans les gares à grand trafic pour alléger le travail des agents des guichets et éviter de longues files d'attente.

Par ailleurs, ENR est interconnecté à d'autres systèmes similaires européens.

Les indications provenant des réservations sont indispensables dans le cas des vacances de février durant lesquelles les départs sont particulièrement concentrés sur une courte période pour le réseau Sud-Est



Distributeur HESSEL pour place TGV (photo SNCF M. Buret).

de la gare de Lyon. Souvent les voyageurs réservent par écrit six mois à l'avance; ainsi, à l'ouverture effective des réservations, deux mois avant le départ, 10 % des places sont déjà attribuées. Cette année, 1,4 million de personnes ont pris le train pour les vacances de février, 140 000 places étaient déjà enregistrées le jour de l'ouverture des réservations. Février est la seule période de l'année où la SNCF doit louer des trains à ses homologues italiens, belges ou autrichiens. En cas de saturation de la gare de Lyon, certains trains sont déviés sur les réseaux Nord et Est.

Les voyages s'effleurant pour la plupart en couchette, le taux de réservation atteint les 90 %, ce qui permet de connaître à l'avance d'une manière très fiable le coefficient de remplissage des trains.

Vacances d'été : pas de saturation en vue

Pour les vacances estivales, le phénomène ne se répète pas car les départs s'échelonnent sur une plus longue durée et sur plusieurs réseaux, particulièrement ceux du Sud-Est, du Sud-Ouest et de l'Ouest. De plus, les usagers réservent moins à cette période. Si aujourd'hui la réservation ne représente que 27 % du trafic voyageur, elle progresse chaque année et met en évidence une nouvelle façon de prendre le train. Bien entendu, la réservation obligatoire comme pour le TGV faciliterait une meilleure gestion des places et du remplissage des trains. Actuellement les méthodes utilisées sont les bilans et statistiques établies a posteriori à partir du comptage manuel des voyageurs par les contrôleurs. Les plans d'encombrement des lignes sont chargés par chaque réseau dans une base de données 65 jours à l'avance, ils seront modifiés en cas d'alerte. « Dans le temps, des trains roulaient à vide, nous ne rencontrons plus ce problème aujourd'hui », explique Pierre Levesque, responsable du poste de commandement commercial à la SNCF.

Dans une campagne aérienne, si la réservation n'est pas non plus obligatoire,



Illustration: Jacques Baudin (France)



Révision à domicile par mail (photo SNCF, T.M. Lobb.)

elle est cependant quasi systématique, un avion ne pouvant voler avec des passagers debout.

Air Inter, le concurrent le plus direct de la SNCF (bien qu'elle soit à 25 96 dans son capital), possède une flotte de 53 avions dont la capacité en passagers va selon le type d'appareil de 130 à 314 places.

A titre de comparaison, la société de chemins de fer dispose sur son réseau TGV de 107 rames comprenant chacune 175 places. Air Inter doit donc faire face à des contraintes différentes, mais c'est aussi à partir d'un système informatique de réservation centralisée, nommé SIRENE, que l'on surveille les taux de remplissage des vols et que l'on réserve leur évolution.

Actuellement installé sur un IBM 3033, le système fonctionnera début 1989 sur un IBM 3091. Le service de contrôle commercial des vols gère SIRENE, prend en compte les demandes et en informe la direction des programmes, qui décidera d'augmenter ou de diminuer la capacité des vols, voire d'en créer.

« Pour les vacances à etc, la moitié des réservations sont réalisées deux semaines avant les départs. En cas de demande excessive, il est difficile de satisfaire tout le monde. On cherche à valider les départs ou à décaler le jour », confie Jacques Pégaldier, responsable du contrôle commercial des vols. Il est assez difficile d'affrêter des appareils à d'autres compagnies à cause de diverses contraintes juridiques et réglementaires. De plus, il n'est guère possible d'augmenter indéfiniment le nombre de vols en raison des risques de saturation des aéroports et de l'espace aérien.

Trois systèmes d'aide à la décision pour Air Inter

« En période de fort trafic, les statistiques et historiques des années précédentes sont moins fiables car il y a des critères comme le jour de départ qui peut faire varier de façon considérable les taux de fréquentation des vols d'une année sur l'autre. Dans ce cas, il faut faire appel au raisonnement, à l'expérience et à l'expertise scientifique », explique-t-il. Le

AMADEUS : credo européen pour compagnies aériennes

À l'heure de la déréglementation européenne, c'est-à-dire de la suppression des exclusivités nationales pour les compagnies aériennes, la concurrence deviendra de plus en plus ouverte. Le marché que constitue le Vieux Continent est maintenant convoité par les États-Unis et l'Extrême-Orient. Afin de résister à cette menace, il faut que les compagnies européennes maîtrisent et les mêmes leur propre marché. Elles se devaient donc de posséder un système informatisé de distribution performant. C'est dans ce but qu'Air France, Iberia, Lufthansa et Scandinavian Airlines System (SAS) ont fondé, à parts égales, en juin 1987, le groupe AMADEUS.

L'objectif était de développer un outil automatisé de distribution de voyages et autres produits touristiques tels la réservation d'hôtels, la location de voitures, des assurances...

Des systèmes similaires ont permis aux trois compagnies américaines les plus importantes d'asseoir leur domination : American Airlines avec SABRE, United Airline avec APOLLO et enfin Texas Air avec System One. C'est le logiciel de System One qui sera adapté pour le marché européen et deviendra AMADEUS II sera développé sur IBM 3090/3180 et devrait pouvoir gérer de 12 000 à 16 000 possibilités d'accès par seconde à la base de données. En

France, AMADEUS remplacera le système actuel d'Air France. ALPHA 3 sur le réseau Esmeral regroupant les systèmes de réservation de la SNCF, l'Air Inter, d'UTA et du Club Méditerranée. Plus de 1 500 agences de voyages françaises, représentant 2 500 terminaux, sont reliées à ce réseau et apportent aux compagnies aériennes près de 70 % de leurs réservations.

Le groupe des quatre compagnies aériennes prévoit pour la mise en service du système en juillet 1989 la connexion de plus de 50 000 terminaux répartis sur l'Europe.

Avant même sa naissance, AMADEUS a déjà un frère ennemi : le système GALILEO de British Airways, KLM et Swireair. Seule différence, les Américains sont partie prenante par le biais d'United Airline.

Cependant AMADEUS semble avoir pris une longueur d'avance avec onze partenaires aériens représentant 90 millions de passagers et 60 % du marché européen.

Son marché est estimé à 143 millions de réservations par an à l'horizon 1991, dont 16 millions pour les prestations annexes au service aérien. L'investissement total est de l'ordre de 370 millions de dollars (environ 1 milliard 624 millions de francs).

S.M.



L'automne dans le département de la Gironde (photo SNCF, P. Lobb.)

HÈME DU MOIS

contrôle commercial dispose depuis l'automne 1987 de deux systèmes d'aide à la décision :

● **MAJELI**, pour mesurer la demande et évaluer un mois à l'avance le remplissage d'un avion en tenant compte des places bloquées pour les clients fidèles ;

● **PRIAM**, pour estimer la demande dans chaque catégorie de tarification (plein ciel, famille, moins de vingt-cinq ans...) ;

● **PRALOC**, pour déterminer, parmi les réservations, le nombre d'annulations probable.

Ces applications « off » fonctionnent en indocente sur IBM 3081, elles sont alimentées une fois par jour par extraction des données de la base constituée de statistiques établies par les dossiers de Sicre et d'historiques des vols effectués. La compagnie nationale réalise 100 000 vols par an, cela représente une grande masse d'information, si l'on considère que 40 aspects des 27 jours précédant chaque vol sont stockés dans la base...

Quant à Air France, elle possède aussi son système de réservation baptisé Alpha 3 géré par un ordinateur Unisys.

Les grands départs sont aussi là, organisés en fonction de l'expérience des années précédentes. La plus importante compagnie aérienne française de longs et moyens courriers développe, dans le plus grand secret, un système de prévision qui sera opé-

rationnel au cours de l'année 1989. Il est pour l'instant en phase expérimentale et concerne la modulation du personnel en fonction du remplissage des vols. Il sera ensuite appliqué aux prévisions de flottes à mettre en service et à la gestion de la recette unitaire (le prix de revient moyen d'une place sur un vol).

En cas de grève, « sauve-qui-peut »

L'impondérable le plus délicat à gérer est la grève... Les divers systèmes mis en place dans les sociétés de transports s'avèrent inutiles. À la SNCF, les réservations sont bloquées et un service minimal est assuré : 75, 50 ou 25 % du trafic selon l'étendue des arrêts de travail.

Pour les compagnies aériennes, deux types de grève se présentent : celle des contrôleurs du ciel et celle organisée par le personnel interne. Dans le premier cas, le ministère des Transports intervient et demande aux compagnies nationales comme Air Inter d'assurer un programme de vols minimaux de 10-96. Pour le deuxième cas, l'organisation des vols se complique car un avion ne peut partir qu'avec un équipage au complet, il suffit qu'un seul membre soit en grève pour empêcher le décollage. De



Réservation à l'avion par ordinateur (photo SNCF, J.-M. Fournier)

plus, on ne peut obliger un non-gréviste à remplacer son collègue en grève. Dans cette situation, les marges de manœuvre sont assez faibles et les programmes de vol sont décidés au dernier moment. Un jour de grand départ, la grève devient disproportionnée et impopulaire auprès d'un public moins coutumier des voyages en avions. Air Inter en avait fait l'expérience les 31 juillet et 1^{er} août 1987. Grève d'ailleurs jugée illégale par le tribunal de Créteil quelque temps plus tard...

Sophie Maréchal

LES NOUVEAUX COMPAQ 386-20™ (20 MHz)

HAUTS SOMMETS DE LA « MICRO »

80388 à 20 MHz - DOUBLE BUS - DISQUES DURS 60 à 300 Mo (DESKPAC) 40 et 100 Mo (PORTABLE) PLUS...



PLUS PUISSANTS QUE DES « MINIS »

DÉMONSTRATIONS - PROMOTIONS - APPLICATIONS SUR LA GAMME COMPAQ :

34, avenue L.-Foucheux
92160 ANTONY, Tél. : 48.68.10.59

EUROTRON

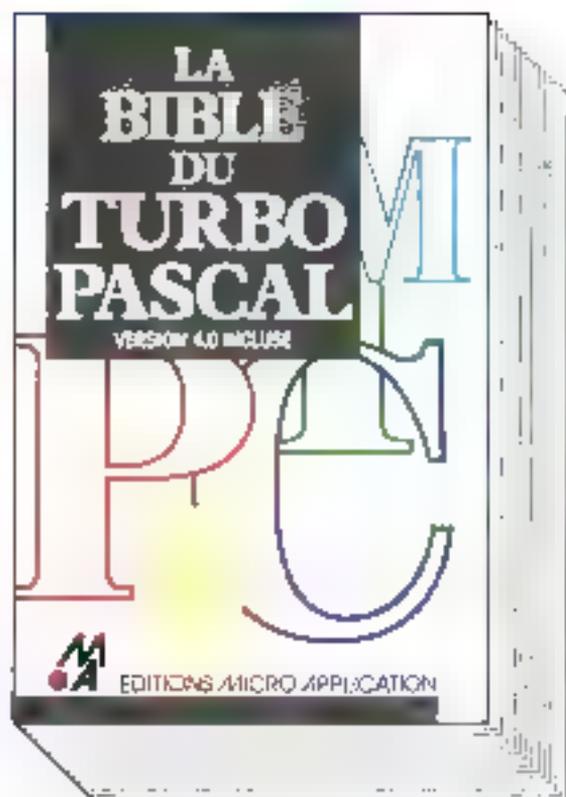
55, rue d'Amsterdam
75008 PARIS - Tél. : 48.74.05.10

48.74.05.10
46.68.10.59

NOUS INGÉNIEURS SYSTÈMES ET SPÉCIALISTES LOGICIELS SOMES À VOTRE DISPOSITION



ENFIN DISPON



UN OUVRAGE UNIQUE

Pour la première fois réuni dans un seul ouvrage, tout ce qu'il est indispensable de connaître pour profiter au maximum du Turbo Pascal. Toutes vos questions trouveront une réponse, et vous découvrirez vite que ce livre est l'outil idéal pour développer des programmes clairs et performants. Enfin, vous profiterez des dernières évolutions du Turbo Pascal 4.0.

Principaux sujets traités :

- L'éditeur.
 - La programmation structurée.
 - Bibliothèque de routines : tns, algorithmes de recherche...
 - Les accès à MS-DOS et au BIOS en ROM, avec exemples d'applications.
 - Nombreux programmes source complets (gestion, utilitaires, maths...)
 - Turbo Pascal et le langage machine.
 - Utilisation du coprocesseur arithmétique 80287/80287.
 - Outils et extensions : Turbo Extender, Turbo Debug Plus, ALICE.
 - Fonctionnement interne du Turbo Pascal ■ les différences entre versions 3.0 et 4.0
- Réf. ML 187. 249 F. 680 p.
Le livre et les deux disquettes de programmes : réf. ML 287. 349 F.

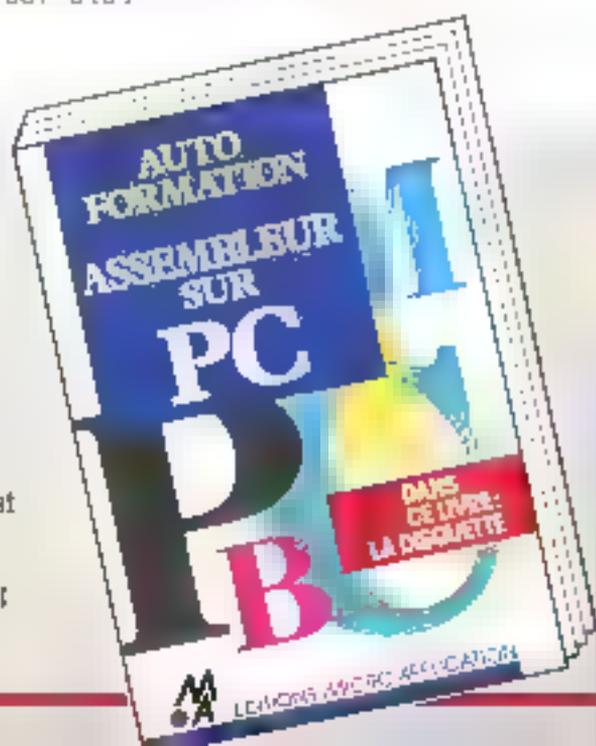
Un outil de formation puissant et performant, associant livre et disquette. Il vous permet, en exploitant pleinement la complémentarité de ces deux supports, de vous former à votre rythme et en toute efficacité.

Ce livre clair et détaillé vous conduit pas à pas des bases de la programmation binaire jusqu'aux instructions complexes du traitement de chaînes. Chaque chapitre traite d'un thème particulier et est accompagné de plusieurs fichiers de démonstration que vous pouvez étudier grâce au simulateur sur la disquette.

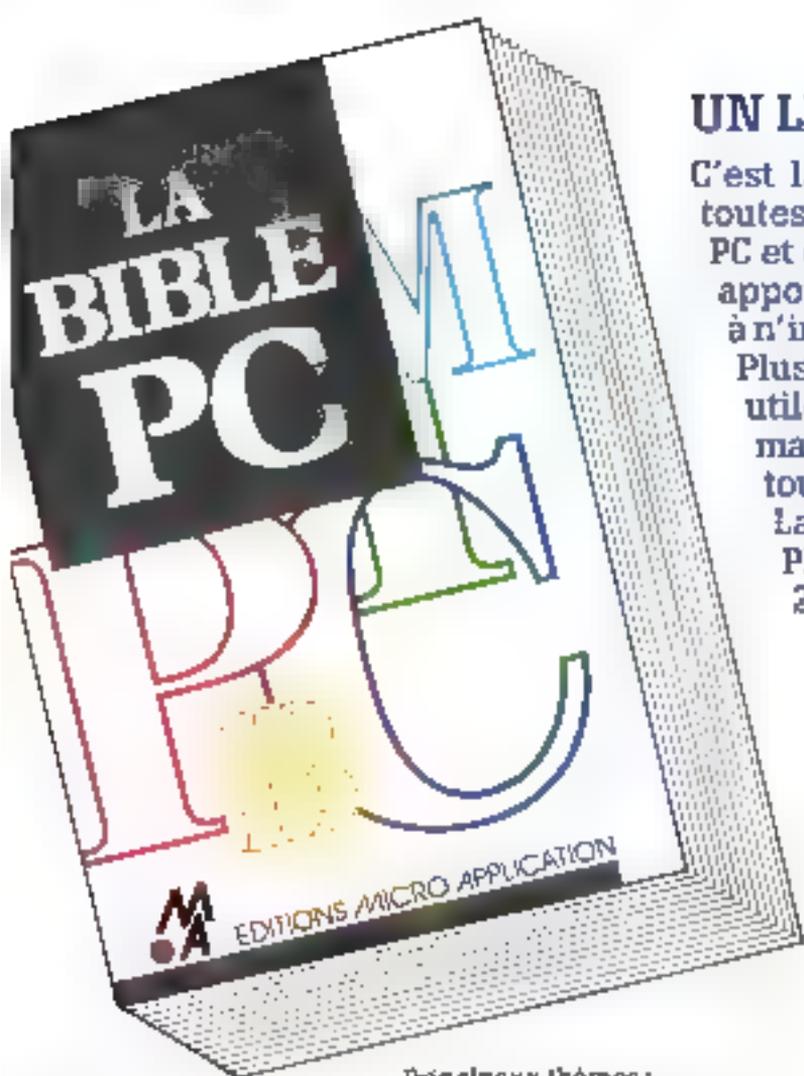
Celui-ci décompose toutes les étapes en vous montrant l'état des registres et en décrivant clairement ce que fait le micro-processeur.

Enfin, plus de 150 exercices vous permettent de faire le point sur les nouvelles connaissances acquises.

Le livre et la disquette : réf. : ML 609. 349 F. 400 p.



BIBLE: LA BIBLE PC



UN LIVRE ÉVÉNEMENT

C'est la compilation et la synthèse de toutes les informations concernant les PC et compatibles. Le seul livre vous apportant une réponse claire ■ précise à n'importe quelle question technique. Plus de 800 pages d'informations utiles auxquelles vous aurez désormais accès. La référence absolue de tout programmeur sur PC, XT et AT. La BIBLE PC, un livre événement. Plus de 800 pages et seulement 299 F.

Principaux thèmes :

- Hardware : registres du 8088, contrôleur DMA, timer, contrôleur de disquettes, coprocesseurs arithmétiques, mémoire...
 - Types d'interruptions et comment les programmer.
 - MS-DOS : structure interne du DOS, entrées/sorties, divers, gestion de la RAM sous DOS...
 - BIOS : versions, définition de la configuration, gestion des disquettes, gestion des interfaces, variables...
 - Cartes vidéo : monochrome IBM, couleur, Hercules, programmation et accès...
 - Programmation simultanée du BIOS, du DOS et du Hardware.
 - Programmation en Basic, Turbo Pascal, C et assembleur.
 - Index des fonctions du BIOS, des interruptions DOS, des codes scan...
- Réf. ML 510. 299 F. 800 p.

Le livre et les 2 disquettes de programmes : réf. ML 610. 499 F.

EDITIONS MICRO APPLICATION



SERVICE LECTEURS N° 782

MICRO APPLICATION
13 rue Saint-Claude 75009 PARIS
Tél. (1) 47 70 32 44

NOM : _____
Prénom : _____
Mme / M. / Mlle / M. / M. / Mlle

Adresse : _____
Code postal : _____
Ville : _____

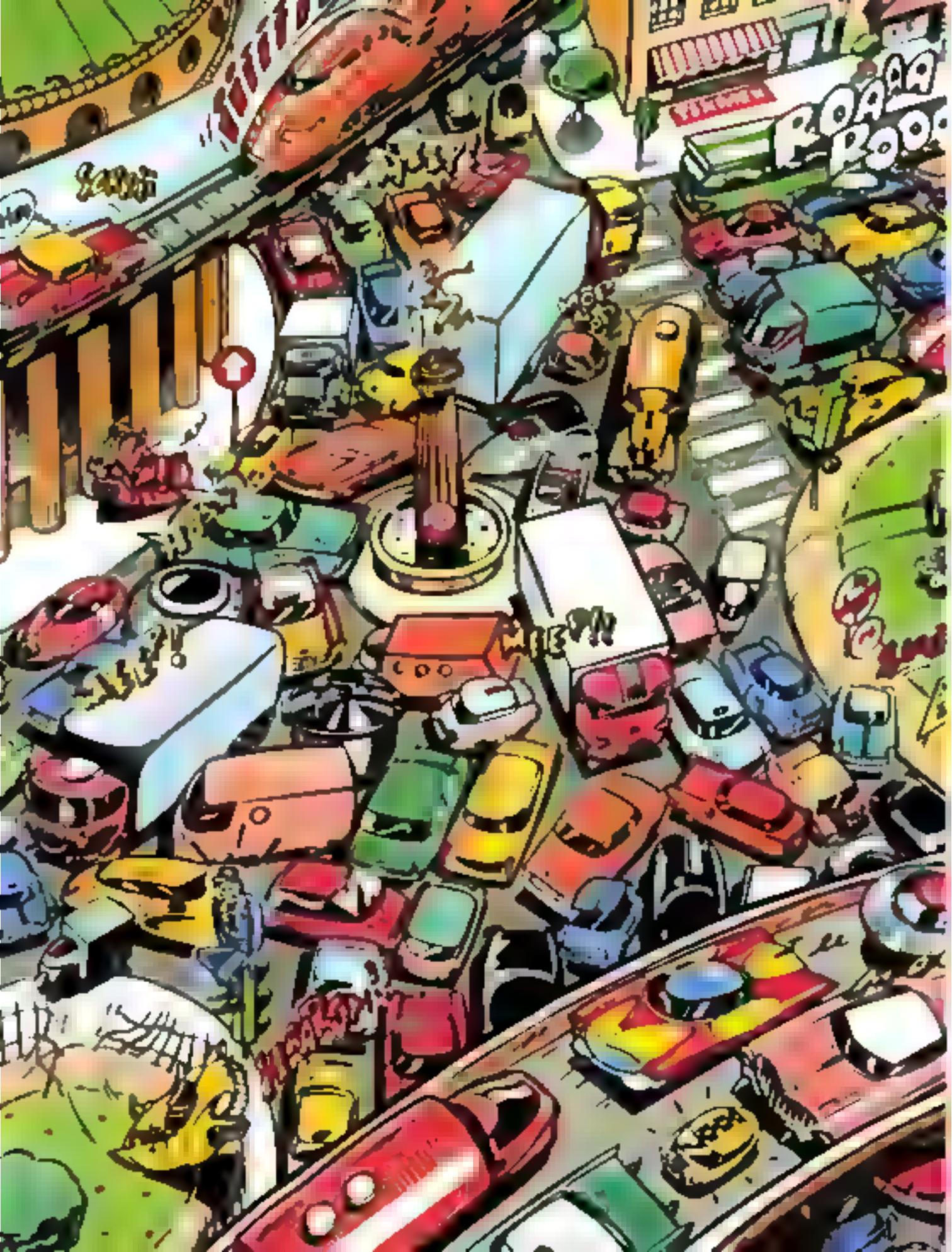
Profession : _____

Signature : _____
Membre de la presse / de la presse

Envoyer à : _____
à _____
à _____
à _____
à _____
à _____

Gratuit :
le livre
micro application

Diffusion Librairie :
EDITIONS MICRO APPLICATION - Tél. : 43 28 63 70
Distributeur :
Suisse : MICRO DISTRIBUTION S.A.
Belgique : CAST COMPUTING
Royaume-Uni : Tel. 02-0006388



LES FEUX DE TRAFIC SOUS INFLUENCE

Depuis longtemps, les communautés urbaines un tant soit peu importantes sont confrontées à de sérieux problèmes d'encombrements. Les plus pessimistes prévoient même l'engorgement total de villes comme Paris. Certains préconisent la suppression définitive des voitures en agglomération, il existe toutefois des solutions moins radicales.

Pour ne citer qu'un exemple, des statistiques récentes montrent que plus d'un million de véhicules franchissent les portes de la capitale chaque jour. Les débits aux heures de pointe atteignent à certains endroits 5 000 voitures par heure. Un tel développement de la motorisation a rendu la plupart des systèmes classiques de feux tricolores (c'est-à-dire automatisés) totalement inopérants, bien que l'un de leurs rôles primordiaux ait été, avec la sécurité des usagers, l'amélioration de la circulation urbaine. La saturation est donc très vite atteinte, et se poursuit bien souvent longtemps après les phénomènes qui l'ont causée. Ne voit-on pas fréquemment, aux heures de pointe, les feux se mettre au clignotant et des agents prendre leur relais ?

Le calcul du coût des embouteillages est en général effectué sur une base de 100 F par heure, et l'agglomération de Paris à elle seule totalise 30 millions d'heures perdues par an. Ou plus exactement, pour-tant-est-il-dire, « envolées en fumée » : le problème de la pollution devient lui aussi crucial, ainsi que celui du bruit.

Par conséquent, depuis une vingtaine d'années, les maîtres s'emploient à résoudre tant bien que mal ces difficultés, par des systèmes de régulation de feux de plus en plus sophistiqués et « intelligents ».

Les bases de l'informatisation

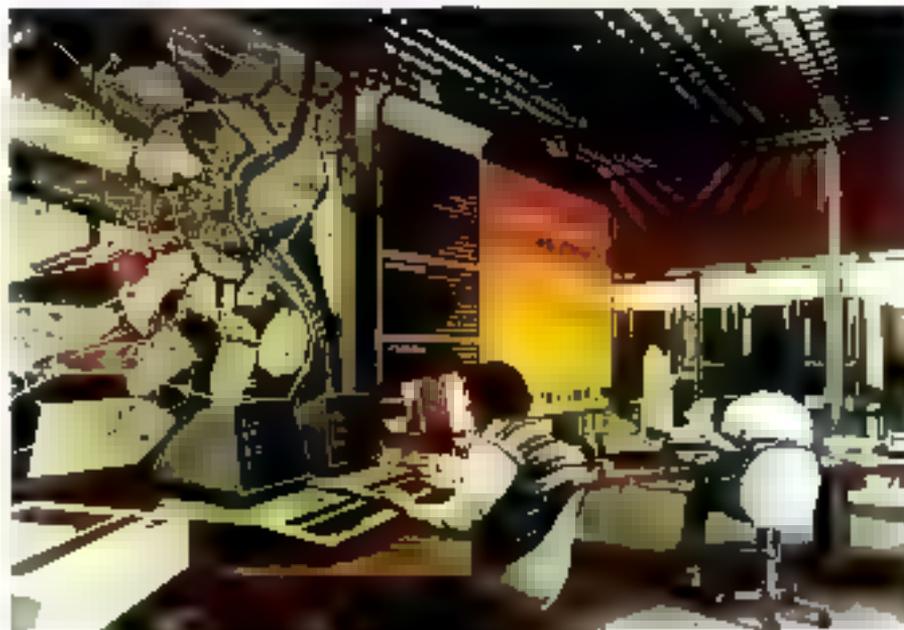
Dans tous les cas, les contrôleurs électromécaniques ou à logique câblée présents à chaque carrefour équipé de feux constituent à eux seuls une première solution d'automatisation. Ils sont souvent aujourd'hui capables de fonctionner de façon

coordonnée, du moins sur les axes principaux (mécanismes d'horlogerie réglés manuellement ou synchronisation par impulsion). Toutefois, leur technologie les limite à une utilisation à caractère figé (ondes vertes, etc.), paramétrée manuellement et dépourvue de toute capacité adaptative.

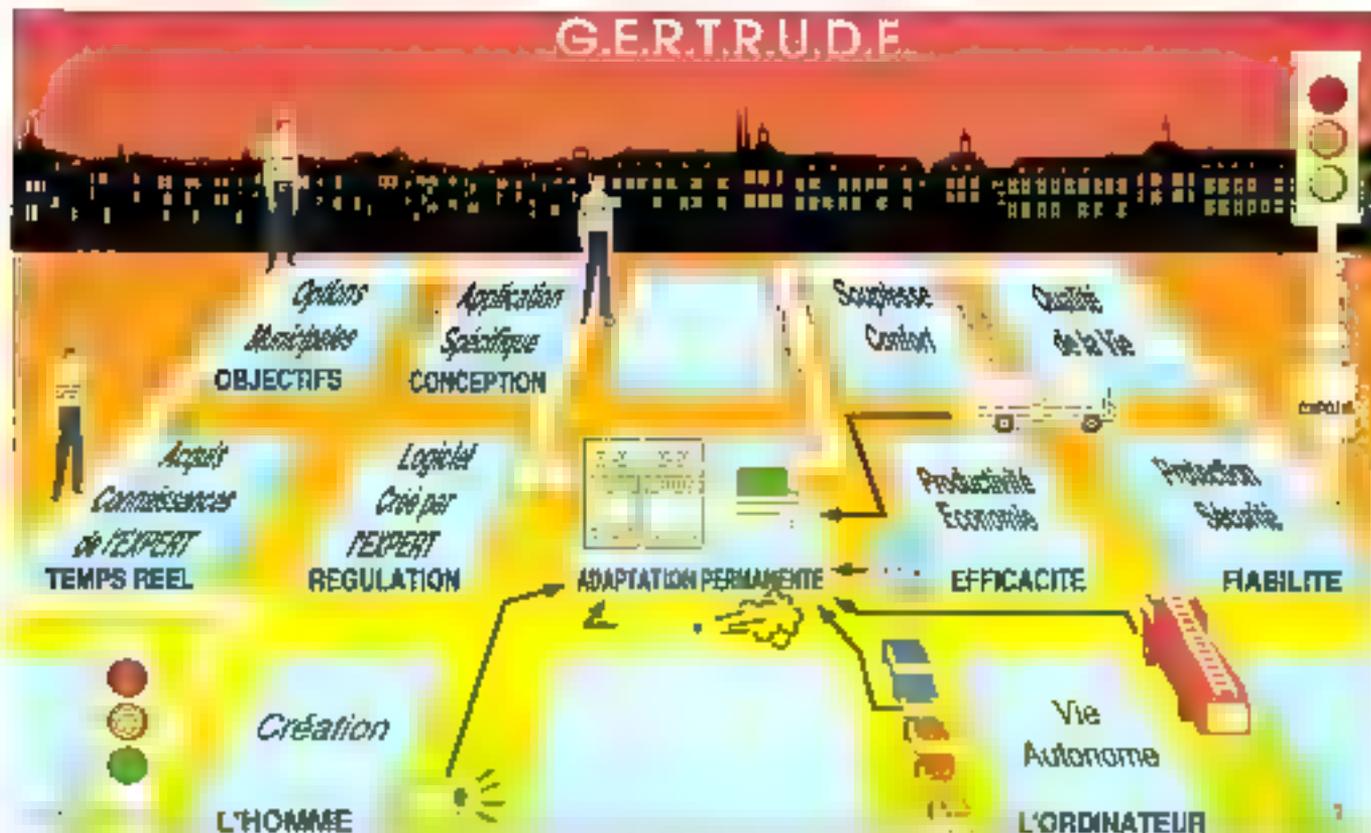
La seconde étape de l'informatisation des carrefours nécessite avant tout que ceux-ci soient équipés de contrôleurs pouvant communiquer aisément avec l'environnement, et le plus souvent basés sur un microprocesseur. D'un emploi beaucoup plus souple, ils sont pourtant restés jusqu'en 1984 minoritaires sur le marché français (communes de plus de 20 000 habitants). En 1985, les recommandations

P.I.A.F. (Pilote Informatique d'Arrivée à feux) sont apparues, dont le but essentiel était la standardisation des communications entre les différents matériels, ainsi que l'élaboration d'un langage commun. Aussi une armoire équipée d'un pilote P.I.A.F. offre-t-elle en principe 24 entrées/sorties, qui assurent les liaisons avec différents types de capteurs, ainsi qu'avec d'autres contrôleurs. Ses autres spécifications standards comprennent une interface RS 232 C lui permettant d'être reprogrammée à distance par un ordinateur, par minitel ou autre terminal, et dans un dispositif de coordination par câble garantissant une horloge commune à tous les systèmes.

La première application d'un contrôleur



G.E.R.T.R.U.D.E.



de type P.I.A.F. est le fonctionnement en mode autonome, soit par mise en place de différents plans de feux en fonction de l'horaire, soit par adaptation à des phénomènes aléatoires et locaux (microrégulation).

Une adaptation plus ou moins rapide au trafic

Mais le fait qu'un tel contrôleur puisse utiliser des capteurs tels que les boucles de courant ou les radars le destine tout particulièrement à des systèmes basés sur l'analyse en temps réel du trafic, auquel il peut fournir une « image » de la circulation à intervalles réguliers : débit, taux d'occupation de la chaussée, demandes de passage, véhicules prioritaires tels que les bus ou les voitures de pompiers, etc.

À partir de là, deux méthodes peuvent être mises en œuvre : la première consiste pour l'ordinateur à choisir, parmi des plans préétablis et conservés en mémoire, celui qui est le plus approprié à la situation (l'hébus à Paris, Transyt en Grande-Bretagne, Synap aux USA). Mais cette solution devient malheureusement vite inopérante en cas de « congestion » du trafic. Le système peut aussi effectuer une adaptation en temps réel de ces mêmes plans, à l'aide d'algorithmes de modulation (système an-

gles Scout) : les résultats en sont alors sensiblement améliorés.

Avant d'être disposé du même type ayant rencontré un grand succès, Gertrude, dont les premières tranches ont été mises en place à Bordeaux il y a déjà quinze ans. Il a donc fait largement ses preuves, et équipe désormais les villes de Lisbonne, Reims, Troyes, Dax, etc. S'il n'est pas à proprement parler un système expert, il le préfigurerait déjà à l'époque : il fonctionne en effet à partir d'une base de connaissances plus ou moins spécifique de la ville équipée, plus fondée sur la notion « d'unités de circulation » qui, elle, est relativement universelle, et a permis notamment à Gertrude de s'adapter à d'autres agglomérations. L'unité de circulation ne correspond ni à un nombre de carrefours, ni à une surface, mais est représentative du « rythme de vie » d'un secteur.

Chacune des 26 zones définies actuellement est gérée individuellement par un micro-ordinateur, alimenté toutes les secondes avec les informations fournies par les différents capteurs : boucles électromagnétiques, radars, mais aussi détecteurs d'oxyde de carbone (privilegiés le jour) et de bruit (privilegiés la nuit).

Les résultats de l'emploi de Gertrude sont significatifs : trafic augmenté de 40 à 50 % et temps de passage moyens divisés par deux aux heures de pointe, gain de carburant estimé à 35 %, pollution due à l'oxyde de carbone réduite de 60 % dans le

centre ville, accidents diminués de 35 % entre 1983 et 1987, etc. Il offre aussi bien sûr des facilités pour la circulation des véhicules prioritaires.

L'approche système expert a-t-elle un avenir ?

La seconde méthode se définit comme un véritable système expert en temps réel, et priori plus apte à résoudre les problèmes de saturation, et surtout portable plus aisément dans l'impacte quel que soit l'urbanisme.

L'un de ces dispositifs est celui expérimenté depuis un an dans le centre de Paris (125 carrefours régulés), et basé sur le logiciel Snark. Son principe consiste à observer toutes les 3 minutes l'état du trafic par les méthodes évoquées plus haut et, à partir d'une base de 2 000 faits et de 120 règles générales, à proposer puis à gérer des solutions obtenues par des techniques d'intelligence artificielle.

Toutefois, on peut se demander si son efficacité a réellement convaincu la mairie de Paris : une adaptation de Gertrude est d'ores et déjà à l'étude, dans le but de remplacer le système Snark à l'horizon de 1989. La phase d'expérimentation de ce serveur semble pourtant bien courte pour être réellement significative.

C. Lepecq

JUSQU'OU LES ROUTES SONT-ELLES SENSIBLES?

Fin juillet, début août... Quelques millions de Français s'appêtent de nouveau à es-saimer à travers le territoire, les uns comptant profiter de leurs congés le plus vite possible, les autres peut-être un peu moins pressés ? Les médias ont, comme chaque année, baptisé cette effervescence routière le « grand chassé-croisé estival ». Et les communiqués concernant l'état des routes et de la circulation sont devenus, en quel-ques jours, au moins aussi importants pour le vacancier que les bulletins météo.

Qu'il n'a pas entendu au moins une fois une journaliste lancer sur les ondes : « Nous sommes en direct du PC de Rosny-sous-Buis », avant de détailler par le menu ralentissements, bou-chons, accidents, aménagements de délestage, conseils à suivre, etc. C'est en effet à Rosny que sont centralisées toutes les informa-tions routières, sous la triple tutelle du mi-nistère des Transports, de la Gendarmerie nationale et de la police. Créé il y a vingt ans maintenant, et hébergé jusqu'en juillet 1987 au sein du fort de la gendarmerie, le Centre national d'information routière vient de s'installer quelques mètres plus loin, dans un bâtiment entièrement neuf of-frant davantage d'espace et aussi d'ouver-ture au public. Nous y avons rencontré Laurent Guillaume, co-responsable du Centre (ministère des Transports) avec le colonel Martin (gendarmerie) et le com-mandant Georges (police), ainsi que le spé-cialiste des problèmes informatiques, C. Paquet.

Il y a dix ans déjà, les prétendues opéra-tions « Bison Folé » avaient largement contribué à la prise de conscience de la part des automobilistes, du rôle essentiel que remplissent ces trois administrations natio-nales. Il convient de rappeler que les 60 millions d'heures perdues dans les bou-chons chaque année (dont la moitié sur Pa-ris) représentent un enjeu de quelques six milliards de francs, dépense qui peut être réduite de moitié environ, si seulement 15 % des usagers tiennent compte des com-muniqués et conseils du CNIR. En revan-che, peu de gens savent comment les infor-mations sont réellement acheminées, digérées, analysées, extrapolées avant qu'ils en prennent connaissance.

L'originalité du CNIR réside avant tout



Les nouveaux locaux du CNIR.

dans son organisation (trois services y co-habitent) et son mode de fonctionnement : toutes les tâches opérationnelles y sont as-surées 24 heures sur 24, à tour de rôle cha-que semaine par l'un des trois « gérants ». Les gens en uniforme se consacrent plus particulièrement aux travaux « temps réel » qui nécessitent une présence renforcée, tandis que le personnel attaché aux trans-ports est plus orienté vers la conception, l'analyse, la mise en place de systèmes, etc. L'objectif du Centre est de recueillir en permanence et de diffuser le plus rapide-ment possible, au plus grand nombre, l'en-semble des informations sur l'état des rou-tes. L'apparente simplicité des communi-qués qui en émane dissimule une

organisation extrêmement complexe, et fas-sana malgré tout aujourd'hui encore une large place à l'élément humain.

La saisie

Pour Laurent Guillaume, le recueil des données est le point conditionnant le plus l'efficacité de l'information, tant en termes de rapidité, que d'exactitude des renseigne-ments fournis. Il s'effectue essentiellement de deux façons.

La saisie manuelle est une méthode qui conserve toujours une importance capitale pour le CNIR. Elle est assurée au niveau local à la fois par les trois administrations impliquées : les Directions départementa-

Encadré 1

Saphir : le réseau embarqué



Terminal Saphir, pose mobile à bord d'un camion.

La Gendarmerie nationale se lance sur le terrain de l'informatique déportée, et s'est dotée il y a maintenant deux ans d'un réseau moderne de direction et de commandement. Sur l'ensemble du territoire français, Saphir assure désormais aux brigades, même lorsqu'elles sont en déplacement, l'accès direct aux différents fichiers de données exploités au Fort de Rosny-sous-Bois.

La partie « visible » du réseau est constituée de terminaux spécifiques, dotés d'un écran à cristaux liquides de 16 x 40 caractères, et dont la particularité est de pouvoir être embarqués à bord des véhicules : la transmission des données s'effectue en effet par radio jusqu'au PC départementaux (« Groupements »), où elle est alors prise en charge par le réseau téléphonique commuté jusqu'au site central de Rosny. La majorité des 30 000 brigades est aujourd'hui équipée de ces

postes mobiles, et peut exploiter par un système de masques de saisie différentes applications, dont la recherche judiciaire (Judex) et, dans le cas qui nous intéresse, l'information routière.

Une fois recueillies par les gendarmes, les données ayant trait à la circulation — elles peuvent concerner aussi bien le trafic que les conditions météorologiques ou les accidents — sont donc acheminées jusqu'au Fort de Rosny (où un ordinateur baptisé « Sagac » vérifie leur syntaxe), puis « injectées » dans l'application Atlas/Soupir pour leur exploitation par le CNIR, et éventuellement leur visualisation automatique sur les synoptiques du Centre.

S'il n'est pas un système dédié à l'information routière, Saphir constitue bel et bien un des éléments majeurs des solutions de recueil des données du PC de Rosny-sous-Bois.



L'unité de Rosny-sous-Bois.

sous la chaussée. Ainsi chaque station peut mesurer à la fin de la période de la circulation (nombre de véhicules par unité de temps), le taux d'occupation de la voie (le plus caractéristique de la présence d'un bouchon car à peu près proportionnel à la distance moyenne entre deux véhicules), enfin deux ou trois seuils de vitesse (orsque les bouchons sont doublés) à des fins d'observation et de statistiques. La durée du cycle d'acquisition est de l'ordre du quart d'heure. L'objectif du SNRD est de « dégrossir » la situation nationale, d'évaluer les flux de trafic, et de vérifier si les déplacements sont plus ou moins importants, tenus ou anticipés par rapport aux prévisions.

Le système est complété par des stations de comptage à vocation régionale (Bordeaux, Marseille), ou même départementale (en Haute-Savoie par exemple). Un des endroits les plus « chauds » en hiver !, où le cycle d'acquisition peut être ramené à 6 minutes.

Enfin, des dispositifs encore plus rapides et précis sont employés au niveau local, pour ce que l'on appelle les « corridors » : entrées des villes, périphérie parisienne, etc. Ces systèmes offrent une réponse de l'ordre de la minute, peuvent détecter ou plutôt presumer un incident avec une résolution très importante (des boucles sont placées sur chaque voie tous les 500 ou 1 000 mètres), et sont éventuellement couplés avec un réseau de surveillance vidéo pour confirmation. En revanche, leur exploitation est effectuée sur place par des « PC locaux », qui peuvent alors mettre en œuvre plus rapidement certaines actions spécifiques : évacuation en cas d'accident, affichage exceptionnel sur des panneaux à messages variables, etc.

C. Paquet précise que le système SNRD, développé il y a dix ans, commence à souffrir un peu d'une certaine hétérogénéité. Les stations régionales sont incompatibles avec leurs homologues nationales, et le contrôle d'un même point par les deux niveaux d'intervention exige le doublement des équipements de mesure. C'est pourquoi le ministère des Transports a d'ores et déjà fixé les spécifications du futur système SIREDO. Les nouvelles stations seront au tonnage, compatibles entre elles, et par conséquent consultables indifféremment par des PC locaux, régionaux, ou nationaux.

les de l'équipement ou leurs subdivisions pour les transports, les commissariats et compagnies de CRS pour la police, enfin les brigades de gendarmerie (fig. 1). Ces informations sont alors acheminées par télex ou téléphone vers l'un des sept Centres régionaux d'information et de coordination routières (CRICR) où elles sont compilées, puis retransmises vers le CNIR ou diffusées au niveau régional. Une exception pouvant, celle de la gendarmerie. Ce corps d'armée bénéficie depuis maintenant deux ans d'un réseau de transmission spécifique,

baptisé Saphir (encadré 1) et dont les éléments de base sont des terminaux informatiques portables, embarquables en véhicules et utilisant des liaisons radio. La vaste automatisation repose, quant à elle, sur le SNRD (Système national de recueil de données), qui lui-même s'articule autour d'un certain nombre de « stations de comptage » réparties sur les différentes autoroutes. Celles-ci se composent généralement d'un micro-ordinateur capable de gérer de quatre à huit boucles magnétiques (voir encadré 2) qui jouent le rôle de capteurs

Encadré 2

La route sur Minitel : Bison Futé et les autres

Le service vidéotex du Centre national d'information routière partage le réseau Télérel avec quelques autres bases de données consacrées à la route et à sa pratique. Cette liste vous les présente succinctement.

**Association des sociétés françaises
d'autoroutes**

36 14 code ASFA

Informations sur la circulation et les travaux, choix d'itinéraires, ces informations « utilitaires » se complètent par nombreux rubriques consacrées aux loisirs, aux activités culturelles et aux jeux. A noter également un « test d'alcoémie ».

DDE de l'Hérault

36 13 code DESI

Circulation routière dans l'Hérault : service hivernal, travaux en cours, intempéries, informations sur les transports.

DDE d'Ille-et-Vilaine

36 14 code EQUIP35

Informations sur les logements et les transports en Ille-et-Vilaine

**Documentation technique
sécurité routière**

36 15 code DTCS

Ministère de l'Équipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports : informations du SETRA relatives à l'homologation des équipements routiers, fiches techniques des produits (panneaux à messages variables, produits de marquage, etc.), messagerie.

La Prévention routière Itinéraires

36 15 code ITI

Indicateur d'itinéraires routiers ville à ville, ouverture prochaine.

Maxtel Promoroute

36 14 code MAXTEL

Informations routières, messagerie, boîte aux lettres, annuaire des transports, dépannage, concessionnaires (abonnement : Eric de Suin, 89, rue Carnot, 92300 Levallois-Perret, tél. : (1) 47.48.09.09).

Ministère de l'Équipement

36 15 code ROUTES
ou BISONPUTÉ

Informations sur la sécurité routière dans chaque département, prévisions de trafic, accès aux cols et aux stations de sports d'hiver, conseils de sécurité, jeux.

Promoroute

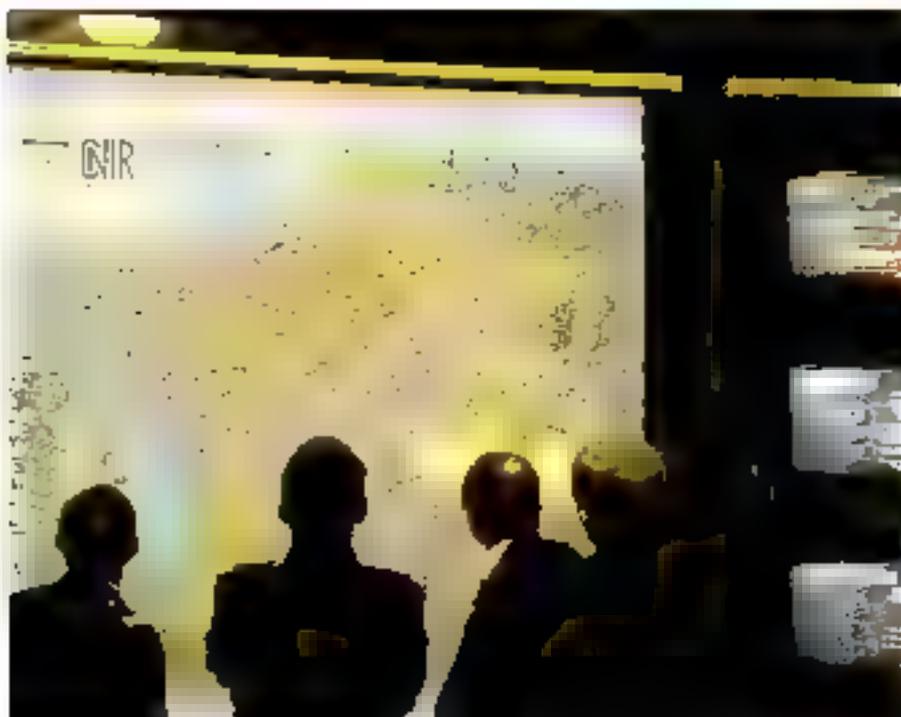
36 15 code RELAXMAX

Circulation et météo routière de l'Officiel des transporteurs, annonces d'emploi classées, messagerie, boîte aux lettres.

Transports routiers

36 14 code SOPROCB

Service professionnel destiné aux entreprises de transports routiers : banque de données tarifs routiers, statistiques, prix de revient, annuaire, messagerie.



Tout le monde est en ligne d'ici

reliés en réseau. Les données seront transmises par Transpac plutôt que par le réseau téléphonique existant. Enfin, le système intégrera un certain nombre de stations plus sophistiquées permettant de « qualifier » la circulation, munies, par exemple, de boucles piézo-électriques pour le contrôle du poids des véhicules, ou encore de capteurs à infrarouges pour la mesure de leur hauteur.

À plus long terme, les perspectives de développement les plus intéressantes semblent être celles offertes par le satellite. En effet, les informations réellement intéressantes pour l'utilisateur sont les temps de parcours, et non pas le fait qu'il y ait ou non un problème. Actuellement, la seule méthode pour les évaluer consiste à « injecter » un véhicule dans le circuit, qui joue le rôle d'une sonde. Ses inconvénients sont bien sûr un coût élevé et une mobilisation importante de personnel. La solution d'avenir est sans aucun doute un système s'appuyant sur des balises de type Argos, qui offriront la possibilité de repérer la position d'un grand nombre de véhicules. Toutefois, il faudra attendre des satellites ayant une cadence de passage plus élevée : un relevé par heure ou même par demi-heure est préférable afin d'obtenir des résultats significatifs.

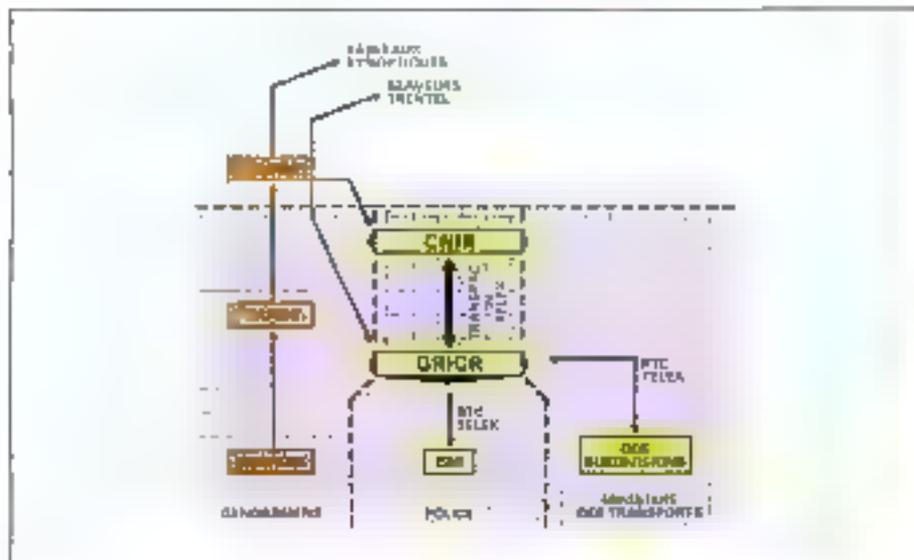


Fig. 1 - Organisation du réseau de communication de la route



Présentation des images de route

La centralisation

C'est à dire que les informations saisies individuellement sont acheminées en majorité par télex jusqu'au Centre de Rosny. Celles recueillies automatiquement sont transmises par l'intermédiaire du réseau téléphonique commuté. Les PC régionaux appellent chaque station de comptage, pour la consultation et la visualisation immédiate de toutes les données. Puis ils peuvent à leur tour être interrogés, toujours via le RTC, par le PC national - qui d'ailleurs, à l'heure où ces lignes seront publiées, aura quitté le 14^e arrondissement pour s'intégrer au Centre de Rosny. C. Paquet précise enfin que le cycle d'utilisation des informa-

tions est très variable : de 24 heures en période « creuse », il peut être réduit à une demi-heure lors des « grands départs » ou d'un événement exceptionnel.

Au sein du CNIR, les données sont centralisées par le système Saphir (prochainement Abair sur Transpac qui, alimenté à la fois par les stations automatiques de comptage, les bulletins de la météorologie, et les messages saisis sur le réseau Saphir de la gendarmerie, assure le routage vers les différentes applications.

La première d'entre elles est en quelque sorte la partie visible de l'iceberg. En liaison avec le système Eclair d'affichage assis par micro-ordinateur, elle autorise la visualisation immédiate des informations -



Le poste de travail ergonomique

et leur éventuelle correction - sur les différents tableaux synoptiques et cartes de la salle principale du PC de Rosny.

Non moins importantes sont les applications statistiques et prévisionnelles. En effet, les comparaisons, pour chaque point mesuré, des courbes de deux instantanées avec celles enregistrées à des périodes similaires permet notamment d'affiner les conclusions, ainsi que les modèles « Beson luité » en ce qui concerne les conseils prodigués aux automobilistes. Ce sera, avec les sondages effectués régulièrement auprès des usagers, les seules informations disponibles pour prévoir à court terme la situation entière dans un lieu donné.

En général, les usagers prennent connaissance de la somme de données recueillies par l'intermédiaire de la radio et de la télévision. Les principaux médias ont en effet à leur disposition des bureaux permanents leur permettant d'informer leurs auditeurs en direct lorsque cela est nécessaire. Mais bien que leur impact soit incomparable, ils ne constituent pas pour autant les supports privilégiés de diffusion des informations du CNIR. Celles-ci sont également véhiculées par télex ou télécopie vers les administrations (préfectures, ministères), les CRICR, les associations de transporteurs et même prochainement vers la Météorologie nationale, intéressée par la confirmation ou l'infirmité de ses prévisions.

Mais depuis que le Centre national a

Encadré 3

La boucle électromagnétique : un standard pour la mesure des informations routières

À première vue, on pourrait croire que le comptage des véhicules sur le réseau routier est assuré au moyen de ces câbles noirs qui traversent parfois la chaussée. Pourtant les tubes pneumatiques laissent aujourd'hui la place à une technologie plus fiable, plus précise et plus discrète.

Le principe de la boucle magnétique est simple : consistant d'un câble électrique noyé dans la chaussée au côté en surface, et soumis à une oscillation de fréquence comprise entre 50 et 150 kHz, elle agit comme une self et ses caractéristiques (fréquence, phase, amortissement) sont modifiées lors du passage d'une masse métallique importante. Associé à un détecteur, le système peut ainsi produire des signaux logiques « tout ou rien »

de durée fixe ou variable, interprétables par une unité informatique.

De nombreuses configurations sont envisageables, qui donnent accès aussi bien à des applications de comptage uni- (fig. A) et bidirectionnel (fig. B), que de mesure de vitesse (fig. C) et de reconnaissance de véhicules imposants (autobus prioritaires, etc.). Les corollaires de ces applications sont bien sûr les statistiques quantitatives, la commande adaptative de feux de carrefours, les rappels de limitation de vitesse, les contrôles d'accès aux autoroutes, la détection d'incidents, etc.

Afin de réaliser des mesures qualitatives, il est nécessaire toutefois d'associer aux boucles magnétiques des dispositifs tels que les capteurs à infrarouge (acquisition de données d'encombrement), ou les câbles piézo-électriques qui délivrent un signal caractéristique du poids de chaque essieu d'un véhicule.



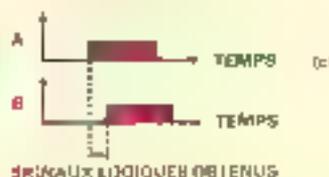
DETECTION DU SENS DE CIRCULATION



COMPTAGE BIDIRECTIONNEL LE TAUX D'ERREUR DIMINUE EN AUGMENTANT LE NOMBRE DE BOUCLES



LE DÉCALAGE DES SIGNAUX PERMET LA MESURE DES VITESSES



SIGNAUX LOGIQUES OBTENUS

(Documents SETRA, ministère de l'Équipement, du Logement, de l'Aménagement du territoire et des Transports)

supprimé son service de réponse téléphonique personnalisée (il est conservé en revanche dans chaque CRICR avec 10 à 15 spécialistes présents 24 heures sur 24), les réseaux Anteoq et Télérel vont prendre sans aucun doute une importance croissante auprès du grand public. Ces deux supports sont gérés par le serveur Transit, qui lui-même est alimenté en partie par les données du système Soupir/Altair. Il reçoit par ailleurs automatiquement des informa-

tions provenant des tableaux synoptiques du CNIR toutes les 15 minutes. Du PC de (Créteil tournois de la région parisienne) et bientôt directement de la Météorologie nationale.

La diffusion par l'intermédiaire d'Antiope est opérationnelle depuis cinq ans, et constitue un des premiers services créés sur ce réseau hybride Télérel/détection. Les pages d'information sont composées à la fois dans les centre régionaux et à la préfec-

ture de police de Paris, puis contrôlées sur un mur d'images directement au CNIR. Leur mise à jour peut également être effectuée à partir de terminaux connectés aux Transpac. Le principal avantage d'Antiope est la simultanéité de l'information. Plus de 30 000 abonnés sont actuellement installés en France, et le CNIR a une politique d'encouragement vis-à-vis des sociétés d'autoroutes par la mise en place de bornes publiques d'information Antiope sur les axes de services. En revanche, la limitation intervient au niveau du nombre de pages, qui ne peut raisonnablement dépasser 50 à cause d'une bande passante réduite.

Face à Antiope, le service minitel 36 15 «Route» ou «Bison Fédé», voir encadré 2) bénéficie bien sûr de l'interactivité, mais ne dispose que de 200 voies d'accès. Il faut reconnaître toutefois que c'est une configuration relativement confortable. Outre les prévisions de trafic annuelles et détaillées, le service offre des informations météorologiques, sur les accès des uss et des stations de ski, ainsi que différentes rubriques d'actualités ou renseignements plus spécifiques (adresses uss, poids lourds, essence, sécurité, etc.). Télérel Route est également diffusé en interne pour des modifications ou des mises à jour éventuelles.

En ce qui concerne le développement de supports de diffusion aujourd'hui encore d'avant-garde tels que RDS, Arlas, Prométhée, etc., qui pourraient recevoir des informations concernant l'état du trafic routier, Laurent Guillaume émet certaines réserves. Il souligne notamment que la source des informations devra être d'autant plus précise que l'information transmise à bord des véhicules sera immédiate, et insiste sur l'importance capitale que possèdent les systèmes d'acquisition, qu'ils soient automatiques ou pas.

La solution qu'il envisage réside non seulement dans le repérage par satellite (qui permettrait comme on l'a vu précédemment de prévoir les temps de parcours), mais surtout dans la possibilité pour l'usager de donner lui-même des informations au système, comme le signalement d'un accident...

L'information embarquée pourrait donc s'étendre aussi à la «saisie embarquée», seul moyen selon lui d'améliorer l'immédiateté et l'efficacité des renseignements, une des préoccupations mineures du CNIR de Roissy.

Un autre axe de développement, enfin, semble se profiler avec la norme européenne RDS concernant l'utilisation des sous-porteuses FM pour la transmission de données.

Une partie est en effet déjà réservée à la diffusion d'informations routières sous forme textuelle, et des discussions sont actuellement en cours aux niveaux international et européen pour définir les spécifications de ce codage.

C. Lapeccq

LASERSCRIPT

Canon



Mise en route simple et rapide
IMPRESSION : 20 SECONDES pour
la 1^{re} page **8 SECONDES** pour les suivantes
sur l'imprimante LASER CANON LBP 8 II

Rapidité

Grâce aux polices
implantées dans les
cartouches LASERSCRIPT.

Simplicité

2 jours de formation :
vous êtes opérationnel.

Qualité

Les exemples ci-dessous
mettent en évidence la
richesse et la qualité
typographiques des polices
gérées par LASERSCRIPT.



L'IMPRIMERIE À VOTRE PORTÉE

L'imprimante LASER CANON LBP-8II et le logiciel LASERSCRIPT vous offrent toutes les possibilités réservées jusqu'à ce jour aux professionnels de l'édition et de l'imprimerie.

Horizon 36
HELVETICA 30 B

Demandez une documentation et la liste de nos revendeurs au 47 50 17 69
A.P.I.I. 41, rue Albert Perdreaux, 92370 CHAVILLE
Télex 632 028 Télécopie 47 50 22 36

QUAND LES PUCES ENVAHISSENT LE NAVIRE

Les systèmes d'aide à la navigation ne se substituent pas au marin, mais ils lui fournissent une aide précieuse.

Les systèmes de traitement de l'information ont le pied marin. Après avoir été dans un premier temps accueillis dubitativement par les loups de mer, les calculateurs embarqués à bord des bateaux à voile sont donc reconnus comme des équipiers précieux. Leur présence est devenue familière sur les navires de plaisance, comme en témoigne la largeur de l'éventail de produits d'« électronique embarquée » disponible sur le marché : du simple loch digitalisé (précis au dixième de nœud) jusqu'à la centrale de navigation (surclassant le plus fin barreur), la micro-informatique marine est beaucoup plus qu'un « must ». Dans le monde de la voile où fiabilité et prudence se conjuguent étroitement, elle s'est imposée comme un nouvel élément de la sécurité sur l'eau.

Les systèmes de traitement de l'information sont entrés dans les bateaux par la grande porte. Épreinte sur le banc d'essai difficile de la course au large, l'informatique marine ne se contente pas d'assister le skipper dans des tâches fastidieuses — calcul des coordonnées du bateau à partir d'observations faites sur les astres. Les calculateurs à bord sont aujourd'hui à même d'optimiser la progression du navire en recommandant un changement de cap de quelques degrés ou un réglage des voiles plus lâche.

Des aides précieuses

Les plaisanciers ont accueilli ces systèmes informatiques comme des aides précieuses. Certaines des informations affichées sur les écrans de ces calculateurs rivalisent en finesse avec le sens marin le plus rigoureux. Règne par des phénomènes physiques simples, la logique rigoureuse du savoir nautique s'accoutume bien d'une modélisation sur micro-ordinateur.

Stratégie oblige : la centrale de navigation — calculateur dédié au micro-ordinateur marinisé — trône à une place de choix dans le carré. Mais, soigneusement abrité près de la table à cartes, le calculateur n'est qu'un élément du système de navigation.

Utilisant les données de plusieurs capteurs (anémomètre, girouette, loch de vitesse...), le microprocesseur contrôle, calcule, analyse les différentes informations avant de les transmettre aux répéteurs répartis aux endroits stratégiques du bateau. Vitesse et direction du vent, vitesses de déplacement, calcul de position, régime du moteur, profondeur... L'ordinateur peut gérer la plupart des paramètres nécessaires à la bonne marche du bateau. Ces paramètres sont importants : la tâche principale du skipper consiste à suivre leurs variations. Et les sous-technologies n'y ont rien changé.

Aide à la navigation

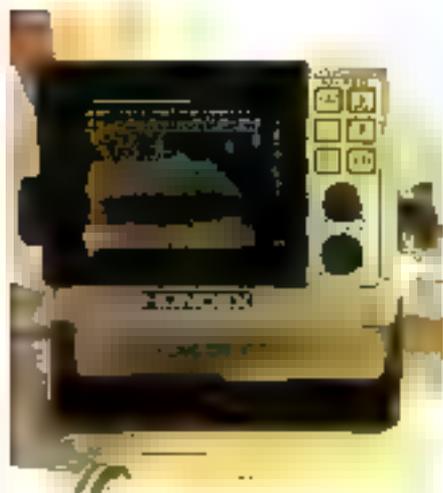
Après avoir égrainé les nœuds le long de la corde de son ancre flottante, le marin a suivi sa vitesse sur un compteur mécanique. Le remplacement des aiguilles des cadrans analogiques par un affichage numérique a constitué une des premières incursions de l'électronique dans le monde de la voile. Mais il ne s'agissait encore que d'un traitement électronique d'un signal simple.

La première véritable application informatique qui s'est développée à bord des bateaux à voiles fut l'aide à la navigation. Tâche capitale : c'est elle qui permet au plaisancier de repérer sa position sur le globe terrestre. Les principes de la naviga-

tion astronomique sont connus depuis fort longtemps. Ils n'en restent pas moins d'une exécution délicate. Après avoir relevé grâce à son sextant — si la visibilité et l'état de la mer le permettent — la hauteur d'astres dans le ciel, le navigateur doit encore exploiter le résultat de ses observations. Une suite d'opérations simples, dont le charme réside avec les plaisirs d'un calcul fiscal.

De petites calculatrices électroniques programmables se sont chargées de la navigation astronomique. Elles furent les premières unités de calcul à obtenir droit de cité à bord. Un système plus perfectionné de navigateurs par satellites leur a rapidement succédé.

Le premier de ces systèmes, nommé Transit, est composé de six satellites en révolution autour de la Terre, à environ 1 100 kilomètres d'altitude. Chacun des satellites émet toutes les deux minutes un message donnant les corrections nécessaires pour définir sa position exacte. À la réception du message, un récepteur situé à bord des embarcations effectue une mesure de décalage de fréquence dû à l'effet Doppler pour définir sa position. L'effet Doppler correspond à une variation de fréquence se produisant lorsque la vitesse relative entre l'émetteur et le récepteur augmente ou diminue.



Le récepteur M-1072A6 (des Platim).
 (Photo: M. L. B. / A. P. / A. P.)



Le récepteur M-1072A6 (des Platim).
 (Photo: M. L. B. / A. P. / A. P.)



Le récepteur M-1072A6 (des Platim).
 (Photo: M. L. B. / A. P. / A. P.)

Utiliser les satellites

Ce système transi est aujourd'hui fondamental. Il fonctionne pourtant très bien mais ne communique au risque qu'un point par heure. Les récepteurs de son successeur, le GPS, sont précis, bien que tous les satellites du système ne soient pas encore en place. Ils devraient l'être en 1995, donnant alors la possibilité de disposer d'un

point permanent d'une précision extraordinaire partout à travers le monde.

La vocation militaire du système GPS (développé par les Américains, il guiderait un missile avec une précision de deux mètres) n'est cependant pas sans inquiéter les civils qui ont été sur pied leurs propres systèmes de radiomavigation terrestres (Decca et Loran C). Ces systèmes sont basés sur

des principes similaires à ceux de la navigation par satellites : mesures de la différence de phases ou de temps entre les émissions de la station maîtresse et des « esclaves ». Ce sont aujourd'hui des éléments d'acoustillage courants.

L'informatique et les télécommunications nous ont habitués à les voir marcher de pair sur le plancher des vaches. Il en est de même sur l'eau. Les antennes des navires par satellites se celles des radios

U. P. S.

YOUR DATA PROTECTOR



500VA
TUV APPROVED
NO. 574040



300VA/500VA
UL APPROVED
NO. E112698 (S)

Output: According to IEC 380, IEC 1000, 478.
 Capacity: 250VA/300VA
 Overload/over-voltage protection
 Regulated output

Protection from
 • Outage
 • Interruptions
 • Brown out
 • EMI/RFI noise floor
 • Surges
 • Spikes

For full information,
 contact us today



- 1) System auto check
- 2) Sinus wave regulation
- 3) Power factor
- 4) Line transfer time
- 5) Overload & battery low protection
- 6) Over voltage/under voltage protection
- 7) Battery's status display (20, 40, 60, 80%)
- 8) Battery always on charge
- 9) Synchronized automatic

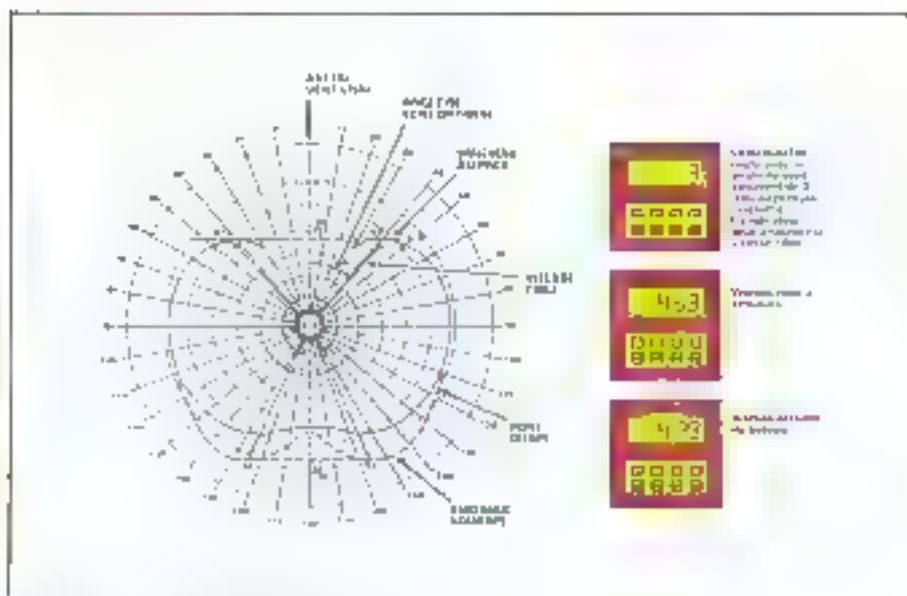


BOARD-TECH ELECTRONIC CO., LTD.
 2/F, No. 232, Sec. 3, Ho Pin E. Rd.,
 Taipei, Taiwan, R.O.C. Tel: 02-27338900 (5 Lines)
 Telex: 23054 BOAII011C Fax: 886-2-236-1289



Un contrôleur de navigation (des Vhf/Vhfmax)

VHF se sont perchées de concert au sommet des mâts des voiliers avant de s'apprêter toutes les deux dans un système de navigation complet. Ce dernier peut recevoir des informations de l'extérieur (émissions de radio, de signaux, fichiers de prévisions



Horloge 190 attendra la vitesse cible

de cartes météo), il en collecte à bord (vitesse, rendement des voiles) et en débite les meilleures options. Le cap recherché peut même être atteint sans intervention humaine : le pilote automatique interface avec le calculateur est relié à la barre.

Rester vigilant

Le savoir du marin, l'opérateur du voilier à voile, sera-il alors devenu superflu ? Certainement pas. Si l'ordinateur est une

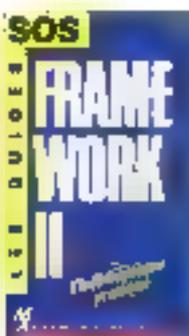
vide total ?
SAUVÉ!

GUIDES SOS

Au beau milieu d'une application, le trou, le vide total, la panne sèche :
*Mais comment s'appelait donc cette instruction?... Aujourd'hui un bref coup d'œil sur votre Guide SOS et le problème est résolu. Les Guides SOS, une information claire, immédiate et des réponses à toutes les pages.

NOUVEAUTES

Quatre Guides SOS, incluant les toutes dernières versions, de quatre grands logiciels. Et seulement : **10 F**



MICRO APPLICATION
13, rue Ste-Cécile 75005 PARIS
Tél.: (1) 87 70 32 44
Diffusion Librairie - Editions Radio
119, rue St-Jacques 75005 PARIS

EDITIONS MICRO APPLICATION

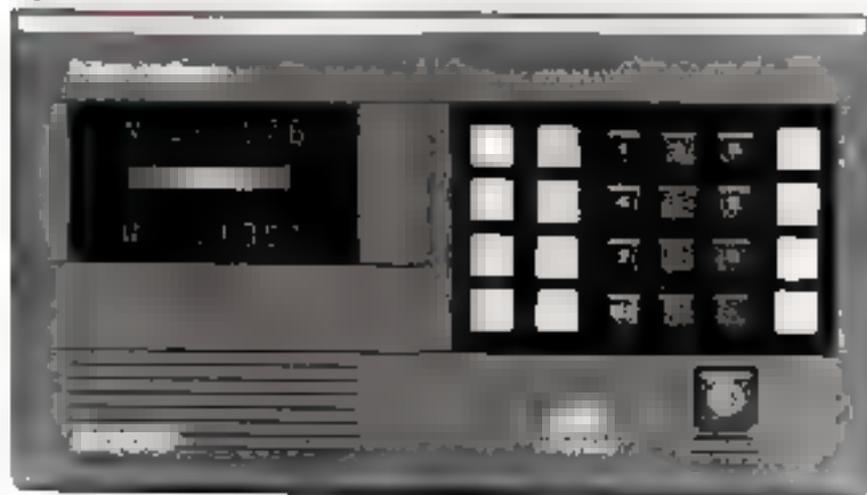


bateau n'avance pas à la même vitesse s'il prend le vent « dans le nez » ou de côté. Suivre la ligne droite reliant un point à un autre n'est de ce fait pas nécessairement la façon de procéder la plus rapide. Il faut faire un compromis entre le cap et la vitesse pour définir le trajet théorique le plus rapide. L'ordinateur s'acquiert très bien de cette tâche : c'est la fonction VMG (*Velocity made good*) proposée sur la plupart des centrales de navigation.

Les centrales de navigation jugent vos réglages

Mais le système ne s'arrête pas là. Après avoir calculé le meilleur parcours théorique, les centrales de navigation les plus élaborées (Plasuma, Brookes and Gatehouse distribuée par GMF) peuvent juger vos réglages : c'est la fonction rendement, exprimée en pourcentage, qui donne le rapport entre la vitesse mesurée et la vitesse théorique.

L'appoint apporté par les systèmes de transmission est précieux. Le navigateur n'est plus isolé sur son embarcation. Il peut



La série 2000 de Plasuma Navigation (à l'écran pour la (de Plasuma Navigation)

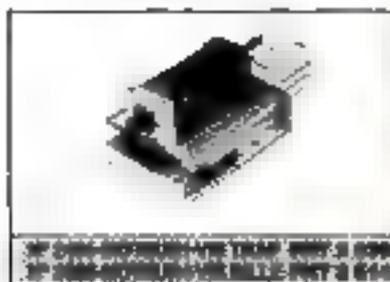
dialoguer par la voix (VHF, BCF, Satcom) mais il peut aussi se faire communiquer des fax-similes, telex ou des fichiers de prévision météorologiques pour procéder à des calculs d'optimisation de routes.

La navigation assistée par ordinateur est devenue une réalité. Le constructeur de Bayonne Informatique et Mer ne propose-

ni pas sur Macintosh une véritable station intégrée de navigation ? Toutefois, même si les moniteurs vidéo de ces machines viennent à supplanter les cartes sur support papier, la pratique et le plaisir de la voile reposeront encore longtemps sur le bon sens.

Antoine Schoen

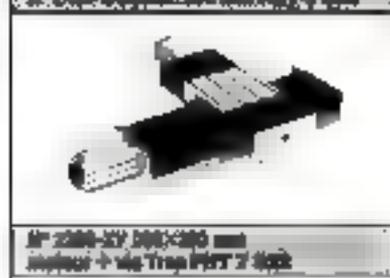
CHARLYROBOT



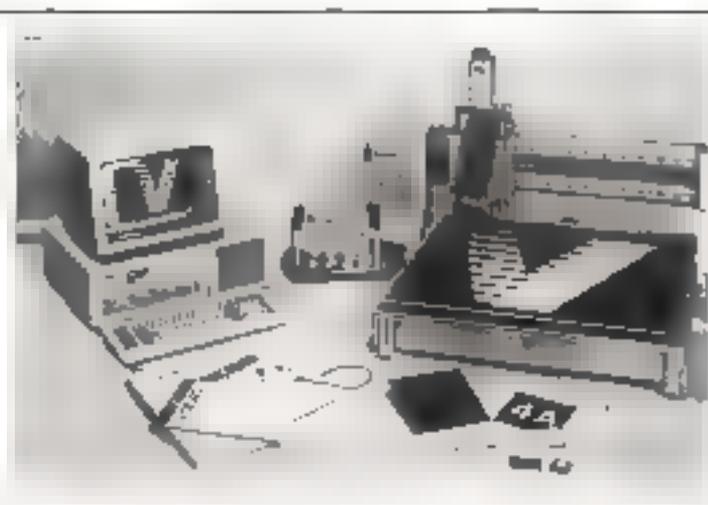
N° 2000-2000-2000 mm PHT 2 800
N° 2000-2000-2000 mm PHT 2 800



N° 2000-COULISSE 200 mm PHT 2 800
N° 2000-COULISSE 200 mm PHT 2 800



N° 2000-XY 200x200 mm
Niveau → vis Trap PHT 2 800



**CAD
CAO
DAO
AUTOCAD
VISICAD
GEM DRAW
ETC.**

Charlyrobot l'outil de votre micro-ordinateur

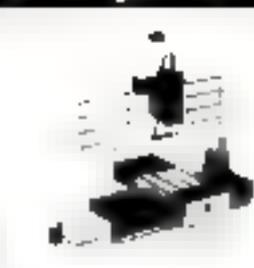
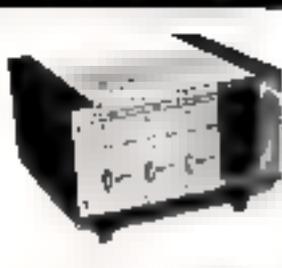


TABLE XYZ
N° 2288, recteur
4-vis trap
200x300x180
PHT 10 168
N° 2282 Idem
à 2288 mais
avec vis à tête
PHT 14 262



Stat de
commande
pour 3 axes
XYZ
Niveau R3
222 C
PHT 8 890

Prix HT au 1,389 Port/emballage 100 FHT

WEEQ SA OTMPL 71064 CALLES / FC
Tél. : 69 44 19 31, 2 370 438

HD MicroSystèmes

42 42 55 09

Télex 014 280. Fax 47 80 23 41

67 rue Bartolin 92250 La Garenne Colombes

A 2 mètres de la Défense

Ouvert du lundi au vendredi 9h 30 à 13h & 14h à 18h 30

Samedi de 10h à 12h

MICRO INFORMATIQUE FAMILIALE & PROFESSIONNELLE.

HDM AX5 compatible AT3
HDM AX7 386 16120 MHz



- + HDM AX5 386 2/ 1620 MHz, 2 Mo RAM sur 8 Mo sur le carte cartes contrôleur vidéo Turbo à AX5-2
- + HDM AX5-1 SUPER PROMO Carte mère Turbo 6 F.s., 10 MHz
- R carte d'extension: 512 K RAM sur 2 640 K/1 Mo
- Contrôleurs vidéo d'après du Lecteur de disquette 1.2 Mo M1 Su B5H1
- D'scote sur 20 Mo. Carte graphique CGA ou MDP
- Port joystick 1 ligne per
- Carte PCMCIA 2 ports, et cartelles
- Clavier Atari, 100 touches comp. AT3
- Alimentation Séquence 180 W. Manuels
- + HDM AX5-2 avec disque dur 40 Mo
- + HDM AX5-3 avec disque dur 60 Mo

Livré avec MS DOS 3.21 et GW BASIC en français. Contrat de maintenance sur site. Garantie 1 an.

HDM X5-1 compatible XT



- + HDM X5-1 SUPER PROMO Carte mère Turbo 64, 77 MHz
- R carte d'extension: 256 K RAM sur 1 640 K/1 Mo
- Lecteur de disquette 360 K MTS/1US4
- Carte contrôleur Carte graphique CGA ou MDP
- Port carte 1 ligne per. port joystick
- Clavier Atari 100 touches comp. XT14T
- Alimentation Séquence 150 W. Manuels
- + HDM X5-2 avec carte muet 10
- + HDM X5-3 avec carte muet 10 et disque dur 20 Mo

ATARI

toute la gamme 520 ST, 1040, MEGA ST, tous les périphériques.

à retenir

BON DE COMMANDE

à retourner à HD MicroSystèmes 67 rue Bartolin 92250 La Garenne Colombes

Nom _____ Prénom _____
 Adresse _____ Fonction _____

**POUR PLUS D'INFORMATIONS
 & PRÉPARATION DU BOND
 contactez notre service
 du 9 au 18
 47 81 82 85**

PROMO

- 2/ 101 contrôleur et disque dur 20, 30, 40, 80 Mo
- 2/ Hard card 20, 30, 40 Mo

CARTES MÈRES

- PROMO AT 386, 16 MHz, 16 Mo XT, 2 Mo RAM, 4 et 8 Mo sur le carte
- 4 500 F TURBO AT 6610 MHz, 1 440 RAM avec 612 K
- 1 600 F TURBO XT 4, 778 MHz, 640 K RAM avec 256 K

CARTES D'AFFICHAGE

- 520 F 4 Mo MDP Turbo 720 x 348, bord 0 port joystick, 481 line
- 560 F 4 Mo VGA Turbo 640 x 200, bord 0 port joystick, 481 line
- 2/ Graphique couleur EGA, carte 600 x 360 64 couleurs comp. VGA/EGA/MDA, 256 K RAM
- 2 800 F Super VGA 800 x 400, 640 K RAM, 640 K RAM, alimentation 132 col x 44 lignes, 256 K RAM, TTL programmable par bit
- 1 500 F 4 Mo affichage VGA/EGA et muet 10

CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE

- 500 F 128 K carte pour AT sans RAM
- 500 F 512 K carte sans RAM
- 8 400 F 1.5 Mo RAM PROM CMOS, sauvegarde sur 1.5 Mo pour XT, AT - extensible - sans RAM
- 1 200 F 2 Mo pour XT/AT - extensible - sans RAM
- 1 400 F 2 Mo pour XT/AT - extensible - sans RAM
- 1 500 F 2.5 Mo pour AT - extensible - sans RAM
- 1 600 F 3 Mo pour AT - extensible - sans RAM

CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

- 800 F MuS (IO) 1/1, 2 RS 232, horloge, joystick, contrôleur de disque dur, câble
- 650 F IO plus (IO) 1/1, 2 RS 232, horloge, joystick
- 450 F Horloge contrôleur sauvegarde par batterie
- 400 F Extension joystick 2 ports
- 250 F Parallele type Centronics
- 320 F Entrées/Sorties RS232, 48 KLS 3 lignes

CARTES CONTRÔLEURS

- 450 F 08 drives 360 K pour XT, avec câble
- 500 F 08 drives 360 K/1 2 440 pour XT/AT avec câble
- 1 500 F WESTERN DIGITAL, Acuity II 2 Mo 160 K disque dur 10 6 70 Mo pour AT avec câble
- 800 F WESTERN DIGITAL, disque dur 20, 40 Mo avec câble
- 800 F disque dur HLL 20, 40 Mo, avec câble (F format)

CARTES INDUSTRIELLES HQ POUR XT, AT, 386

- ✓ AT industriel, port de IP
- ✓ Carte mère AT personnalisée
- ✓ Rack, plate AT, 8 ans
- 3 150 F DMP05A 3 cartes DMA 12 bus 8 entrées A/D 12 bits, 1mS/step
- 3 370 F DMP05B 3 cartes A/D 12 bits, 1mS/step
- 4 700 F DMP11A 8 entrées A/D, 12 bits, 20 µS/step
- 4 870 F DMP11B 8 entrées A/D, 12 bits, 20 µS/step
- 1 600 F DMP12 convertisseur A/D, 12 bits, 8 entrées d'entrées 4-20 mA
- 1 600 F DMP13 convertisseur A/D, 12 bits, 10 entrées d'entrées 1-4, 20 V
- 2 140 F DMP15 10 entrées sur convertisseur basé
- 3 500 F DMP23 32 entrées sur convertisseur basé
- 3 500 F DMP16 convertisseur JK, BRS
- 1 720 F DMP18 16 entrées, 10 bits par convertisseur
- 1 600 F DMP19 16 entrées, 10 bits par convertisseur
- 1 500 F DMP19 16 entrées, 10 bits par convertisseur
- 1 870 F DMP20 8 entrées E15 (RS1) p. carte B4 (S1) TT
- 2 200 F Lecteur de code barre (JPC EAN JAR)
- 3 180 F Carte DM0 16LS 468
- 670 F Outon P924, ou C pour carte GPIB
- 250 F Carte prototype pour AT
- 150 F DMP16 carte prototype pour XT
- 400 F DMP18 carte prototype pour AT, découpage externe
- 1 000 F DMP170 carte 3 Mo d'extension AT carte prototype de test
- 750 F DMP18 carte 3 Mo d'extension XT avec carte prolongeur de test

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 87

Pour être régulièrement informé sur nos publications et nos nouveaux produits, remplissez cette carte. Retour en lettres capitales.

Nom _____ Prénom _____
 Adresse _____
 Code postal _____ Ville _____
 Pays _____ Secteur d'activité _____ Fonction _____
 Société _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400

Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les possibilités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de cocher sur la liste « Services lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et l'imprimer très soigneusement vos coordonnées.

Adressez cette carte émanche à MICRO-SYSTEMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des INFORMATIONS, l'emplacement de la publicité et leurs numéros de code sont présentés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la liste « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

- Secteur d'activité :
- Recherche 0
 - Enseignement 1
 - Automatique-Micro-Informatique 2
 - Mécanique-Électrotechnique-Électronique-Robotique 3
 - BO-CEM 4
 - Aéronautique 5
 - Installation d'équipements ménagers 6
 - Profession libérale 7
 - Maintenance 8
 - Autre secteur 9

- Fonction :
- Directeur 0
 - Ingénieur 1
 - Technicien 2
 - Opérateur 3
 - Employé 4
 - Étudiant 5
 - Autre 6

SIMPLE, PRATIQUE, ÉCONOMIQUE

Avec un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous nous offrirez même à mois de lecture gratuite !
 Alors, n'hésitez plus, soumettez-vous !

Micro-Systemes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Étranger : 442 F

BULLETIN D'ABONNEMENT

Écrire en **CAPITALES**
 4 caractères qu'une lettre par case. Laisser une case vide devant le Nom

Nom, prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

W.B.T. _____

À retourner accompagné de votre règlement à **Micro-Systemes service abonnements**
 2 à 12, rue de Bellevue, 75016 Paris

Je vous m'abonne à **Micro-Systemes** pour une durée de _____ numéros.

à partir de votre numéro du mois de _____

Expédier mon règlement par _____

□ Carte postale ou barreau
 □ Mandat lettre
 □ Carte bancaire

Date d'expiration _____

Signature _____

à l'ordre de **Micro-Systemes**

Petites Annonces

MICRO SYSTEMES

Je souhaite être inscrit dans le service des petites annonces

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Je vous propose dans la page _____ une rubrique pour publier vos petites annonces

□ 100 F par semaine □ 200 F par mois □ 300 F par trimestre

□ 400 F par semestre □ 500 F par an

LE TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en respectant le principe d'impression en largeur une case blanche après chaque min. (l'espaces) pour ne pas décaler votre texte et adressez-le au même numéro de téléphone

Micro-
systèmes

MICRO-SYSTEMES

MICRO-SYSTEMES

S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTEMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO-SYSTEMES

**SIMPLE,
PRATIQUE,
ECONOMIQUE**

En un seul geste
vous recevrez chez
vous, pendant un an,
votre revue dès sa
parution et vous
vous offrirez même
un mois de lecture
gratuite !
Alors, n'hésitez plus
abonnez-vous !

**OFFRE
SPECIALE
D'ABONNEMENT**

Micro-Systemes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger : 442 F

**ALORS,
N'HESITEZ PLUS!**

Pour vous abonner à *Micro-Systemes*, utilisez notre carte d'abonnement. *Micro-Systemes* est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous. Ne manquez plus votre rendez-vous avec *Micro-Systemes*. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de la réduction qui vous est offerte.

Je vous adhésive et joint le somme de 150 F TTC

Par Chèque postal

Chèque bancaire

Chèque lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

Je vous adresse à Micro-Systemes le règlement par un autre moyen et de votre offre d'un mois de lecture gratuite de votre revue (1^{er} janvier 1988)

Collez ici

l'étiquette d'envoi
de votre Micro-Systemes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs factures et je vous garantis le matériel d'après les conditions de vente.

Titre : _____

Date : _____

Signature : _____

Cette page est réservée à 0019-014

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Adresses
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Micro-Systemes

CARTES DE COMMUNICATION

- 790 F RS 232, 2 ports et parallèle pour AT
- 790 F Série RS 232
- 790 F Série RS 232, 2 ports (1 optionnel)
- 1 990 F Série RS 232, 4 ports avec câble
- 1 990 F Série RS 232, 3 ports avec câble
- 1 990 F Carte HDI avec 301 et manuel
- 1 990 F Modem HOCOM V20, 251 200 reprogrammable, micro processeur compatible Hayes
- 1 990 F Modem HAZARD 1211, V22, V22 bis, V22, V23
- 1 990 F Modem HAZARD 2400 bauds, V21, V22, V22 bis, V23 avec V24
- 2 290 F Modem et adaptateur micro processeur électronique Réseaux local 255 ports, Série RS 422, 1 mégabit, 2048 CSMA/CD, 30000000 par sec comprenant câble HDI NE1 et câble
- 1 890 F Logiciel et manuel 1 seul nécessaire installation

CARTES DE PROGRAMMATION

- 1 990 F 4 EPROM (2716 & 27128)
- 1 790 F 4 EPROMS simultanément (2716 & 27128)
- 3 990 F 10 EPROMS simultanément (2716 & 27128)
- 3 990 F de PAL (MAX 1A, 1, 1)
- 3 990 F de PROM (MAX NS 71, 8, 3)
- 2 890 F de PROM (1A, 2, 484, 484)

CIRCUITS IMPRIMÉS NUS

- 180 F Carte mère TUPRO 1 Mo
- 70 F Carte contrôleur de disque du data électronique du carte MGP ou GGA du parallèle ou RS 232 du multi (encore 984-5 du multi) MO
- 180 F Carte programmeur d'EPROM

MONITEURS

- 890 F 12" PHILIPS ardoise ou vert, vidéo composite
- 1 290 F 12" ADC MAGN1 ardoise, 3000 caractères linéaire TTL, vidéo composite, 1200 lignes de centre
- 1 290 F 12" MAGN1H ardoise ardoise
- 4 990 F 12" PHILIPS couleur, G27, 205, pixel 0,42, 16cm
- 4 990 F 12" ADC G27 couleur, 1600000, haute résolution 120 x 200, pixel 0,31, anti reflet, ardoise ardoise
- 4 290 F 14" NEC multi-écran 1, MOA, VGA, VGA, VGA, VGA
- 28 900 F 20" HEG multi-écran XL 1024 x 768 TTE et analogique, 21,83 MHz à 60 MHz, sur mode 1ère à écran carbone 12" ou 14"

CLAVIERS, SOURIS, SCANNERS

- 790 F Clavier AZERTY 5000 look AT comp XT/AT
- 690 F Clavier AZERTY 5161 102 touches, curseurs séparés, 12 touches de fonctions, comp XT/AT
- 190 F Kit de composants AZERTY pour 5000 ou 5161
- 990 F Souris comp Microsoft RS 232, sans fil
- 1 990 F Souris Microsoft (MS 232)
- 3 990 F Handy scanner à cassettes de poche 200 dpi
- 21 990 F Scanner MICROTEK MSF 3000, 300 dpi
- 41 990 F Scanner MICROTEK MSF 3000, 300 dpi, 756 pixels de gris

LECTEURS DE DISQUETTES, DISQUES DURS

SAUVEGARDES, DUPLICATEURS

- 890 F Lecteur de disquettes 360 K, MITSUBISHI
- 1 290 F Lecteur de disquettes 1,2 Mb MITSUBISHI
- 2 990 F Lecteur externe 360 K 5 1/4 pour PC2
- 3 990 F Lecteur externe 1,2 Mb 5 1/4 pour PC2
- 1 990 F Kit complet lecteur 720 K, 3 1/2
- 1 990 F Kit complet lecteur 1,4 Mb, 3 1/2
- 1 990 F Disque dur 20 Mb SEAGATE
- 1 990 F Disque dur 30 Mb SEAGATE
- 4 990 F Disque dur 60 Mb 20 MS SEAGATE
- 4 990 F Sauvegarde externe 40 Mb XT ou AT
- 3 990 F Sauvegarde externe 80 Mb avec contrôleur
- 3 990 F Sauvegarde externe 60 Mb avec contrôleur
- 1 990 F Duplicateur de disquettes 5 1/4
- 6 990 F Duplicateur 5 1/4 en 3 1/2

PLUS D'INFORMATIONS
ET PROMOCIONS DES MARQUES
SOMMEILLES DANS
24 HOURS
47 61 62 63

IMPRIMANTES, ACCESSOIRES

- PLUG
- 1 990 F 3100, 80 col, 13827 cps, interface II
- 2 490 F 0100, 5100, 5400, 5400
- 2 490 F 1100 PC, 80 col, 130 cps, II ou III
- 24 000 F MT 90, MT 90, MT 90, MT 90, MT 90
- 2 890 F MT 90, MT 90, MT 90, MT 90
- 2 890 F MT 90, MT 90, MT 90, MT 90
- 18 990 F MT 90, MT 90, MT 90, MT 90
- 3 990 F MT 90, MT 90, MT 90, MT 90
- 3 990 F MT 90, MT 90, MT 90, MT 90
- 3 990 F MT 90, MT 90, MT 90, MT 90

**PORTABLE LCD
HDM XSP - AXSP - AXTP**



- HDM XSP version portable du X5-2
 - HDM AXSP version portable du X26-1
 - HDM AXTP version portable du X27-1
- Poids 4,5 kg
Ecran à cristaux liquides 840 x 200 pixels

CONNECTIQUE, CABLES

- 150 F Câble pour chaîne télévisive (1,10 m)
- 275 F Câble imprimante parallèle (3,00 m)
- 180 F Câble pour norme RS 232
- 250 F Tous les autres câbles en stock
- 300 F Kit de ponçage RS 232 XT avec 6250 P
- 1400, 1400, câble
- 300 F Kit de ponçage RS 232 AT avec 10340, 1400, 1400, câble
- 300 F Connecteur Changeur RS 232 466 14000

PIECES DETACHEES & ACCESSOIRES

- 6 200 F Onduleur 300 VA avec surcharge de 15 mn
- 7 900 F Onduleur 500 VA avec surcharge de 15 mn
- 8 900 F Onduleur 1 KVA avec surcharge de 15 mn
- 800 F Mem 150 M side parois SEASONIC pour XT
- 1 990 F Mem 150 M side parois SEASONIC p BABY AT
- 1 990 F Mem 200 W SEASONIC pour MINI AT
- 1 990 F Mem 230 W side switch SEASONIC pour AT
- 500 F Boîtier métallique 41 cm pour XT
- 790 F Boîtier métallique 41 cm pour BABY AT
- 390 F Boîtier métallique 41 cm pour MINI AT
- 1 290 F Boîtier métallique 41 cm pour AT
- 8 F Carte pré-vente 112 Kbit pour Macintosh
- 8 F Carte métallique p carte pré-vente (les 10)
- 200 F Jumper, auto-crochet magnétique
- 100 F Jumper pour AT
- 200 F Pied vertical pour boîtier XT AT

DISQUETTES & BOITES DE RANGEMENT

- 15 F Boîte de rignd 10 disq 5 1/4
- 180 F Boîte de rignd 100 disq 5 1/4 & 8mm, avec clé
- 125 F Boîte de rignd 40 disq 3 1/2 à chariot avec clé
- 70 F 5 1/4 Prolog PowerLog FIRE BALL (boîte de 10)
- 70 F DFDD 48 ip
- 190 F 5 1/4 Prolog PowerLog FIRE BALL (boîte de 10)
- 120 F DFDD 125 ip
- 23 F 5 1/4 media DFDD 48 ip (boîte canon de 10)
- 42 F 5 1/4 media DFDD 48 ip (boîte canon de 10)

COPROCESSEURS, MEMOIRES

- 1 990 F 9027 (2,8 MHz)
- 1 990 F 9028 (3,3 MHz)
- 3 490 F 9029 (10,10 MHz)
- 3 990 F 9030 (10,10 MHz)
- 190 F 80 C 120
- 41 990 F 41 990 120 S, 41 990 170 S, 41 990 80 S

LIBRAIRIE MICRO

- 230 F Outil pour PC et comp avec version DOS 3.3
- 790 F Lotus 1-2-3 pour la copie
- 195 F Programmeur en D Base II
- 60 F MS-DOS 3.31

Tous les autres périphériques, cartes,
circuits imprimés non sont disponibles
sur stock, consultez nous.

LOGICIELS - 10% à - 40%

- 990 F DOS 3.31 MICRO SOFT WORD 4 COMBASIC en h
- 990 F Microsoft 3 Chart 2 Word 4 Quick Basic
- 990 F Windows, Pascal compiler, 0 caractères
- 990 F Carte-compat 50 m Turbo Pascal
- 990 F Turbo Pascal, Turbo C, Turbo Pascal, Turbo C
- 990 F Turbo C, Turbo Pascal, Turbo Pascal, Turbo C
- 990 F Turbo Pascal, Turbo Pascal, Turbo Pascal, Turbo C
- 990 F Turbo Pascal, Turbo Pascal, Turbo Pascal, Turbo C
- 990 F Turbo Pascal, Turbo Pascal, Turbo Pascal, Turbo C
- 990 F Turbo Pascal, Turbo Pascal, Turbo Pascal, Turbo C

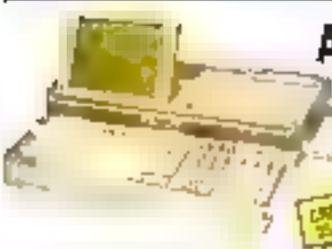
COMPATIBLES APPLE

- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue
- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue
- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue
- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue
- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue
- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue
- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue
- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue
- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue
- 3 990 F HDV 2e 64 K, 16000 multilingue

EXTENSIONS MACINTOSH PLUS/SE/II

- 5 990 F Disque dur 20 Mb SCSI
- 8 990 F Disque dur 40 Mb SCSI, 20 Mb
- 13 990 F Disque dur 80 Mb SCSI, 20 Mb
- 11 990 F Disque dur 140 Mb SCSI, 20 Mb
- 9 990 F Unité de sauvegarde 60 Mb SCSI

Facilement pour micro et composants sur demande.
Cahier de 3 adresses gratuites et rapides.
Prix TTC modifiable sans problème.
Apple est une marque déposée par Apple Computer Inc.
IBM est une marque déposée par IBM Corp.
Exportation HT Credit local (immédiat) Cashem
Location de PC XT, AT imprimantes.



AMSTRAD PPC 512
Le portable musclé
4790 F/HT
5680 F/TTC

CREDIT TOTAL
100% FINAN

AMSTRAD PPC 512... Le portable musclé... 4790 F/HT... 5680 F/TTC... CREDIT TOTAL 100% FINAN

ACTIVITES... AMSTRAD PPC 512... Le portable musclé... 4790 F/HT... 5680 F/TTC... CREDIT TOTAL 100% FINAN

MARSEILLE NANTES
PENTASONIC
CREDIT TOTAL 20% de financement exceptionnel... 100% de la facture

40 F/HT
1740 F/TTC
IMPRIMANTE
MILLER
230x410x100mm
...
995 F/TTC
818 F/TTC

Elle a 6 têtes pour aller plus vite
il suffisait d'y penser...
7950 F/HT
8950 F/TTC

PROMOTION EXCEPTIONNELLE
DÉM DIGITELEC DTL 2000
...
1060 F/TTC
1470 F/TTC
DU JAMAIS VU
44 F/TTC INCROYABLE

TAILLEES DANS LE GRANIT
...
827 500 3000 F/TTC
418 000 4000 F/TTC
618 500 6000 F/TTC
818 000 8000 F/TTC
1018 000 10000 F/TTC

TOWER XT-TURBO
10 MHz
«TOP CHRONO»
ENCORE PLUS PETITS
TOUJOURS PLUS RAPIDES
4207 F/HT
4990 F/TTC
3364 F/HT
3990 F/TTC

PENTASONIC VOUS TIRE LES CARTES
EGA **1620 F/TTC** **ULTRA EGA**
2690 F/TTC

LES DISQUES DURS
2 MO RAM pour AT
WIO RAM 1610 F/TTC
FILE CARD 30 Mo 3390 F/TTC

TRANSFORMEZ VOTRE XT
AT-TURBO
2532 F/TTC

IMPRIMANTE MATRICIELLE
24 AIGUILLES LG 3600
3540 F
DMP 3150 2269 F
DMP 6000 3540 F

RENDEZ-VOUS LA FRANCHISE PENTA - STOP -
RENSEIGNEMENTS - STOP - 5, RUE MAURICE BOURDEY - STOP -
75016 PARIS - STOP - TEL. 45.24.23.16 - STOP -



TCP/IP: LES PROTOCOLES DE RESEAUX HETEROGENES

Développés à l'origine pour satisfaire les besoins en communication des militaires américains, les protocoles TCP/IP ont séduit aussi de nombreux constructeurs informatiques, en particulier dans le monde Unix. Ils jouent aujourd'hui un rôle fédérateur en permettant l'interconnexion de machines de marque et de puissance différentes.

TCP/IP est un ensemble de protocoles permettant à plusieurs ordinateurs, connectés en réseau, de partager des ressources communes. Développé au cours des années 70 à la demande du

Département de la Défense américain (DoD pour Department of Defense) par un groupe de chercheurs - américains eux aussi -, il a d'abord permis aux militaires des Etats-Unis de faire communiquer entre eux des ordinateurs de taille et de marque différentes. Depuis, TCP/IP a séduit plusieurs constructeurs informatiques (DEC, Sun, Apollo notamment) et de nombreux organismes gouvernementaux américains. A mesure de la progression des réseaux locaux et avec le développement extraordinaire des machines sous Unix, système d'exploitation ayant intégré TCP/IP, cet ensemble de protocoles s'est imposé comme un élément fédérateur, permettant de faire communiquer des machines de constructeurs divers à travers des réseaux de toutes natures. A l'heure actuelle, plus d'une centaine de constructeurs ont développé des produits qui supportent TCP/IP, et des milliers de réseaux (ARPANet, NSFnet, des réseaux locaux d'universités, de centres de recherche ou d'installations militaires). L'ensemble de ces réseaux est désigné sous le vocable Internet. Ils peuvent tous communiquer entre eux et les utilisateurs peuvent envoyer des messages à partir de n'importe quel réseau vers n'importe quel autre (à moins que mesures de

sécurité ou restrictions volontaires limitent certains accès). Le sous-ensemble des réseaux Internet géré par le Département de la Défense américain est appelé DDN (Defense Data Network). Il comprend des réseaux destinés à la recherche, tels qu'ARPANet, mais aussi des réseaux à usage strictement militaire.

TCP/IP est aussi très utilisé dans l'environnement Unix. Il fait partie du noyau d'Unix développé par l'Université de Berkeley (Californie) et permet à des machines développées par des constructeurs différents de dialoguer par l'intermédiaire de réseaux et plus particulièrement de réseaux locaux, dont Internet.

Toute une famille de protocoles

TCP/IP est d'abord une famille de protocoles. Certains d'entre eux sont suffisamment généraux pour être utilisés dans de nombreuses applications. Parmi ces derniers, les plus connus sont TCP (Transmission Control Protocol) et IP (Internet Protocol). D'autres sont réservés à des tâches spécifiques, telles que le transfert de fichiers entre deux ordinateurs (FTP), la messagerie (SMTP) et la connexion d'un terminal d'ordinateur à un autre ordinateur (Telnet), appelé aussi terminal virtuel. Une même application utilise plusieurs de ces protocoles. La messagerie implique, par exemple, l'existence de commandes qu'une machine envoie vers une autre machine. Ces commandes permettent d'indiquer l'expéditeur du message et son destinataire tout en assurant la transmission du texte du message. Le protocole de messagerie suppose qu'il existe un moyen de communication fiable entre les deux interlocuteurs, autrement dit les deux ordinateurs.

Une architecture en couches

Le rôle principal des protocoles TCP est de veiller à ce que tout ce qui est envoyé par un ordinateur arrive bien à son destinataire. TCP garde une trace de tout ce qui est envoyé, retransmet tout ce qui n'est pas arrivé à bon port et assure le transport de bout en bout entre deux interlocuteurs, indépendamment du ou des réseaux sur lequel s'effectue réellement le transfert des données. Si le message à transmettre ne tient pas dans un seul paquet, TCP se charge de découper le message en plusieurs paquets avant la transmission et s'assure qu'ils arrivent à bon port. Les fonctions de transport assurées par TCP ne sont pas spécifiques à la messagerie et sont suffisamment générales pour être utilisées dans de nombreuses applications. Elles ne sont donc pas intégrées dans l'application de messagerie, mais font partie d'un protocole, « appelable » par différentes applications. TCP peut être considéré comme une librairie de sous-programmes que les applications peuvent appeler pour effectuer des transports de données fiables entre deux ordinateurs. De même, TCP pourra demander les services de IP pour assurer le routage des paquets à travers le réseau ou à travers les réseaux jusqu'au destinataire (rappelons que l'opération de routage consiste à choisir un chemin - dans un ou plusieurs réseaux - qui sera emprunté par un paquet de données). Les services de routage qui sont nécessaires à TCP peuvent être utiles dans d'autres types d'applications s'appuyant sur un protocole différent. En conséquence, les services de routage, indispensables à TCP, mais aussi à d'autres protocoles de transport, ont été intégrés dans IP qui peut être, lui aussi,

Encadré 1

L'adresse Internet

L'adresse Internet (IP) tient sur 32 bits et présente, par exemple, la forme suivante : 128.6.4.150. Elle spécifie un numéro du réseau, défini par un organisme spécialisé (ici, 128.6.4) et le numéro de l'ordinateur concerné sur ce réseau (150). Deux cas sont à considérer :

- la machine source et la machine destination sont sur le même réseau. Il suffit à la machine source de trouver l'adresse de la machine destination et d'envoyer les paquets ;
- la machine source et la machine destination ne sont pas sur le même réseau. La machine source ne peut adresser directement la machine destination et doit utiliser une ou plusieurs passerelles.

Pour simplifier le problème, supposons que l'ordinateur source soit sur le réseau 128.6.4 et veuille envoyer un paquet vers un ordinateur du réseau adjacant 128.6.5. Pour effectuer ce transfert, l'ordinateur source s'adressera à la passerelle entre le réseau 128.6.4 et 128.6.5, qui se chargera de véhiculer le paquet vers l'ordinateur destination (fig. A). Cette passerelle est un ordinateur disposant d'une interférence avec le réseau 128.6.4 et d'une interface avec le réseau 128.6.5. L'ordinateur source dispose d'une table qui lui indique l'adresse de la passerelle entre les deux réseaux 128.6.4 et 128.6.5. Dans le cas où l'ordinateur source et l'ordinateur destination ne se trouvent pas sur des réseaux adjacents, un ou plusieurs réseaux intermédiaires devront être traversés, avant d'arriver au réseau de l'ordinateur destination. Le passage d'un réseau à un autre se fait toujours par l'intermédiaire d'une passerelle (fig. B). Tout ceci suppose évidemment que les tables de routage au niveau de chaque passerelle permettent d'aiguiller efficacement les paquets de proche en proche vers le réseau destination.

Fig. A. Transfert de messages entre deux ordinateurs appartenant à des réseaux Internet adjacents.

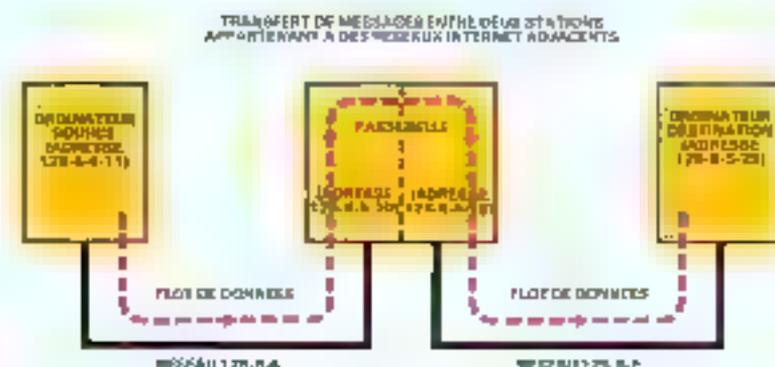


Fig. A. Transfert de messages entre deux ordinateurs appartenant à des réseaux Internet adjacents.

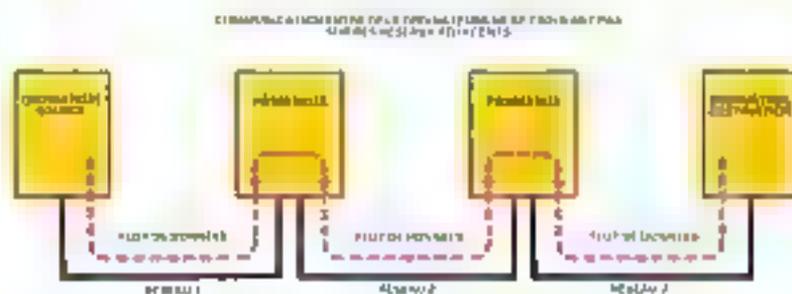


Fig. B. Comment deux ordinateurs ne se trouvent pas sur des réseaux adjacents.

considéré comme une librairie de sous-programmes que peut appeler TCP, mais aussi d'autres applications qui n'utilisent pas TCP. Cette organisation en librairies de programmes constitue ce que l'on appelle une architecture en couches.

Généralement, les applications supportant TCP/IP sont construites autour de quatre couches (fig. 1) : la couche application - messagerie (SMTP), transfert de fichiers (FTP), terminal virtuel (Telnet) -, la couche TCP (destinée au transport des données), la couche IP (spécialisée dans le routage des paquets) et la couche spécifique au type de réseau qui gère le transport

des paquets sur le support physique (Ethernet, ARPANet...). Chaque couche de cette architecture peut solliciter les services de celle qui lui est immédiatement inférieure. C'est ainsi que la couche d'application pourra appeler la couche TCP pour effectuer des transports de données. TCP pourra à son tour solliciter les services de IP pour effectuer le routage des paquets, en s'appuyant sur les possibilités offertes par la couche spécifique du réseau.

TCP/IP a été conçu pour permettre la connexion de réseaux de nature différente (ARPANet, réseaux locaux, réseaux X25, réseaux radio, réseaux satellites...) par l'in-

termédiaire de passerelles. Rappelons qu'une passerelle est un ensemble de logiciels installés sur un ordinateur de commutation et permettant l'interconnexion de deux ou plusieurs réseaux qui opèrent en général avec des protocoles de nature différente. Dans une telle organisation (multi-réseaux), l'ordinateur doit être capable d'accéder à n'importe quel réseau. Les paquets émis par l'émetteur auront souvent à traverser une dizaine de réseaux avant d'atteindre leur destination finale. La fonction de routage effectuée par le protocole Internet (IP), pour atteindre le destinataire, doit être complètement

L'ARCHITECTURE EN COUCHES DE TCP/IP



Fig. 1 - TCP pour les réseaux est considéré comme une librairie de sous-programmes que les applications peuvent appeler pour effectuer des transferts de données entre deux ordinateurs.

transparente pour l'utilisateur. Le maximum que ce dernier doit connaître est l'adresse du destinataire : Internet Address (encadré 1). Notons que les adressages seront différents selon la taille des réseaux (encadré 2).

TCP/IP utilise le datagramme

TCP/IP est un protocole sans connexion. Les informations d'un même message sont transférées dans des paquets. Chacun d'eux est envoyé individuellement à travers le réseau en étant traité comme une entité indépendante. Supposons que nous voulions transférer un fichier de 30 000 octets : peu de réseaux sont capables de véhiculer un paquet de cette taille. Le protocole TCP va, par exemple, découper le fichier en 20 paquets de 1 500 octets. Le destinataire reconstruira le tout à partir de ces différents pa-

Encadré 2

Des adressages différents suivant la taille du réseau

L'adresse IP tient sur 32 bits, soit quatre octets, par exemple 128.6.4.12. Il existe trois classes d'adresses suivant la taille des réseaux (fig. C).

- Classe A : un octet pour désigner un grand réseau (1 à 126) et trois octets (24 bits) pour adresser un système sur ce réseau.
- Classe B : deux octets pour désigner un réseau moyen (128.1 à 191.254) et deux octets pour adresser un système (64 516 possibilités).
- Classe C : trois octets pour désigner un petit réseau (192.1.1 à 223.254.254) et un octet pour adresser un système (1 à 223).

Dans des organisations importantes, telles que les entreprises, il est intéressant de diviser un réseau en sous-réseaux (fig. D). Par exemple, le réseau local d'une entreprise pourra s'appeler 128.6 et, pour distinguer les différents sous-réseaux le constituant (réseau fédérateur, réseaux de services...), il est possible d'utiliser le troisième octet de l'adresse pour spécifier les sous-réseaux : 128.6.1, 128.6.2...

Vue de l'extérieur, cette division est sans importance : le réseau de l'entreprise n'est connu que par son adresse globale (128.6), les octets suivants étant considérés comme une adresse d'un système à l'intérieur du réseau. Vue de l'intérieur de l'entreprise, cette division permet de coller à son organisation.

La valeur 255 dans chaque octet

d'adresse a une signification particulière. Supposons qu'un système du sous-réseau 128.6.1 veuille diffuser une information à tous les systèmes de ce sous-réseau. Pour cela, il générera l'adresse 128.6.1.255 avec le message qu'il veut diffuser. Cette méthode sera plus efficace que d'envoyer successivement le même message à chacun des systèmes. De même, si un système recherche une information, il diffusera un avis de recherche général à toutes les stations. Cette méthode de diffusion est très efficace mais n'est pas implantée sur tous les réseaux. Les réseaux Ethernet ont ce mode de fonctionnement, tandis qu'ARPANet ne l'a pas.



Fig. D - Réseaux et sous-réseaux



Fig. C - Adressage Internet (IP).

quers. Cependant, pendant que ces derniers sont en transit, le réseau ne sait pas qu'ils appartiennent au même fichier et qu'il existe une connexion entre eux. Il est possible que le paquet 18 de ce fichier arrive au destinataire avant le paquet 17. De plus, il se peut qu'un incident de transmission se produise et qu'un paquet n'arrive jamais à destination : il sera alors réémis.

Dans ce mécanisme, deux protocoles interviennent : TCP et IP. Le protocole TCP se charge de découper les messages ou fichiers en paquets à la source, de les rassembler à la destination, de réémettre tout ce qui a été perdu et de rétablir le message ou le fichier à la destination dans l'état où il était à la source. Le protocole IP est responsable du routage. À première vue, il semble que TCP fasse tout le travail et que IP ait un rôle mineur. Cela est vrai dans les petits réseaux. En revanche, Internet joue un rôle primordial dans l'interconnexion de réseaux lorsqu'un paquet doit, par exemple, traverser un réseau Ethernet, un réseau X.25, une ligne privée et un autre réseau local avant d'arriver à destination.

Garder la trace de toutes les copies et traiter toutes les incompatibilités entre réseaux peut devenir une tâche très complexe que prend en charge IP.

Si Internet ne se souciait pas des relations entre les différents paquets d'un message ou d'un fichier, TCP doit les connaître pour pouvoir reconstituer ce message ou ce fichier au niveau du destinataire. Pour remplir cette tâche, on associe à chaque paquet un certain nombre d'informations (constituées de quelques octets placés en début de paquet), permettant d'effectuer le suivi. Mettre un en-tête à un paquet peut être comparé à mettre une lettre dans une enveloppe sur laquelle on écrit l'adresse du destinataire.

Mais l'envoi d'un paquet nécessite en général plus d'un en-tête. Pour reprendre l'analogie précédente, on peut imaginer que vous mettiez votre lettre dans une petite enveloppe, que votre secrétaire mette cette petite enveloppe dans une enveloppe plus grande, que votre entreprise mette la lettre fournie par votre secrétaire dans une enveloppe plus grande et ainsi de suite.

Le mécanisme de transfert de paquets

TCP assure le transport de bout en bout, de l'émetteur du message vers le destinataire, c'est-à-dire, par exemple, d'un écran vers un programme distant (terminal virtuel). Faisons le parallèle entre l'envoi d'une lettre à travers le réseau postal et l'envoi d'un message à travers un ou plusieurs réseaux informatiques, opérant sous TCP/IP. Après avoir écrit la lettre, l'expéditeur va la soumettre au guichet de la poste la plus proche. Elle sera ensuite transmise à travers le réseau postal, d'une

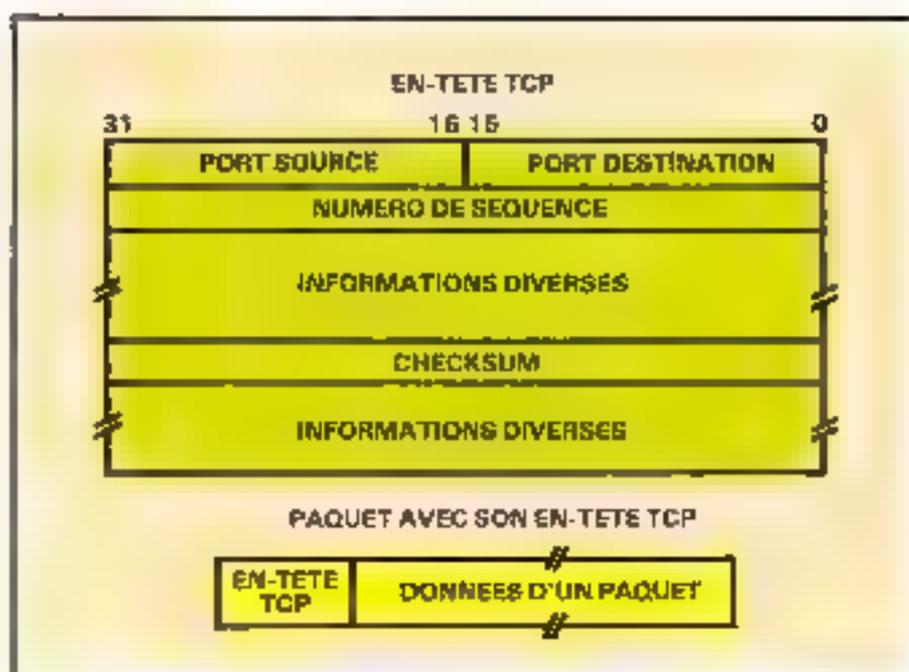


Fig. 2 - TCP ne numérote pas les paquets mais compte le nombre d'en-tête qu'ils comprennent

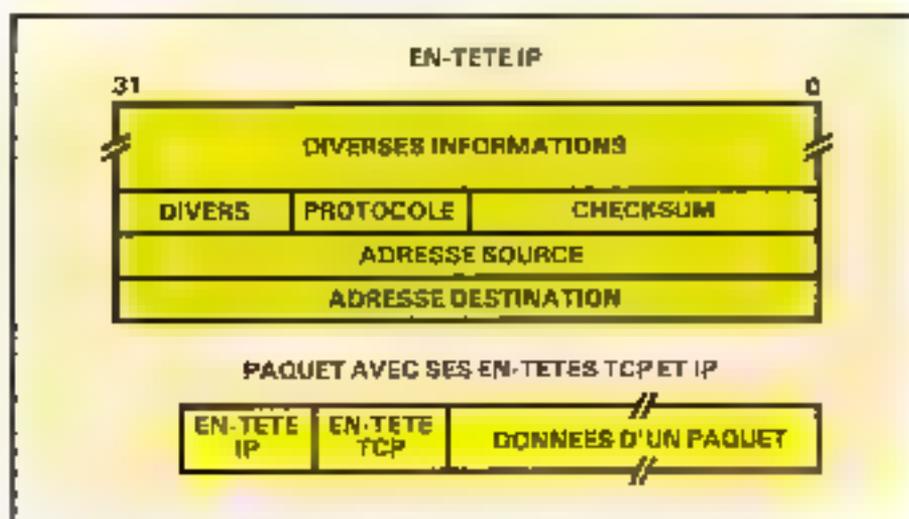


Fig. 3 - IP, comme IP, met un en-tête sur chaque paquet de données

manière complètement transparente pour l'expéditeur, vers un autre guichet dans une autre poste proche du destinataire. Ces guichets de poste jouent le rôle d'interfaces entre le réseau postal et les utilisateurs permettant à ces derniers de communiquer sans connaître la complexité du réseau. Il existe des interfaces analogues entre le terminal sur lequel l'utilisateur a composé un message et TCP d'une part et, d'autre part, entre TCP et le programme distant. Les points d'entrée ou de sortie dans TCP, pour une application, sont numérotés (numéros de port) - comme il sont généralement les guichets dans un bureau de poste. Un port TCP n'est pas un port matériel,

comme l'interface RS 232C, mais un port logiciel qui spécifie une entrée ou une sortie logique, par laquelle une application fera des transferts de données. Pour assurer le transport de bout en bout, TCP/IP utilise des adresses de transport ou sockets, constituées d'une adresse de machine (analogue à l'adresse d'un bureau de poste) et d'un numéro de port (analogue au numéro de guichet à l'intérieur du bureau de poste). Rappelons que l'adresse d'une machine dans IP est constituée d'un numéro de réseau et d'un numéro de machine dans ce réseau.

TCP met un en-tête au début de chaque paquet (Fig. 2). Cette opération correspond

Encadré 3

Circuit virtuel et datagramme

L'une des points les plus importants et les plus controversés est la nature du service fourni par la couche de routage ou couche réseau à la couche de transport. Deux grandes solutions sont apparues : les protocoles du type datagramme et les protocoles du type circuit virtuel (fig. E). Le datagramme est un paquet remis par la couche de transport à la couche de routage ou couche réseau. Cette dernière véhicule ce paquet, d'une manière autonome, sans se soucier de savoir à quel message il appartient. Les paquets d'un même message ne suivent pas forcément la même route et n'arriveront pas forcément dans l'ordre où ils ont été envoyés. Le circuit virtuel, lui, demande une connexion explicite entre les adresses réseaux, qui permet de créer une route par laquelle transiteront tous les paquets d'un même message. Le circuit virtuel entraîne une plus grande complexité de gestion. En revanche, il inclut explicitement le contrôle de flux, pour assurer que la connexion est capable de véhiculer les paquets sans erreur. C'est un circuit virtuel qui a été normalisé sous le nom de protocole X25. C'est la

solution datagramme qui a été choisie dans le cas de TCP/IP. Pour mieux faire comprendre les différences entre circuits virtuel et datagramme, prenons l'analogie du réseau téléphonique. Il fournit un circuit virtuel à ses utilisateurs (à condition d'ignorer le taux important d'erreurs de ce réseau) qui l'établissent en composant le numéro du destinataire, l'utilisent en envoyant les données et enfin le déconnectent en reposant le combiné sur le téléphone. Bien que ce qui se passe au niveau du réseau téléphonique ou d'aut réseau de données soit très complexe, les deux correspondants ont l'impression d'avoir une liaison point à point entre eux. Les informations sont délivrées au destinataire dans l'ordre où elles sont émises. Le datagramme, lui, fonctionne de façon similaire au système postal. Chaque lettre ou télégramme est transporté dans le réseau comme une unité indépendante et, à ce titre, doit contenir l'adresse du destinataire. Les lettres envoyées simultanément par une même personne à un même destinataire n'arrivent pas forcément dans l'ordre où elles ont été envoyées à ce destinataire.

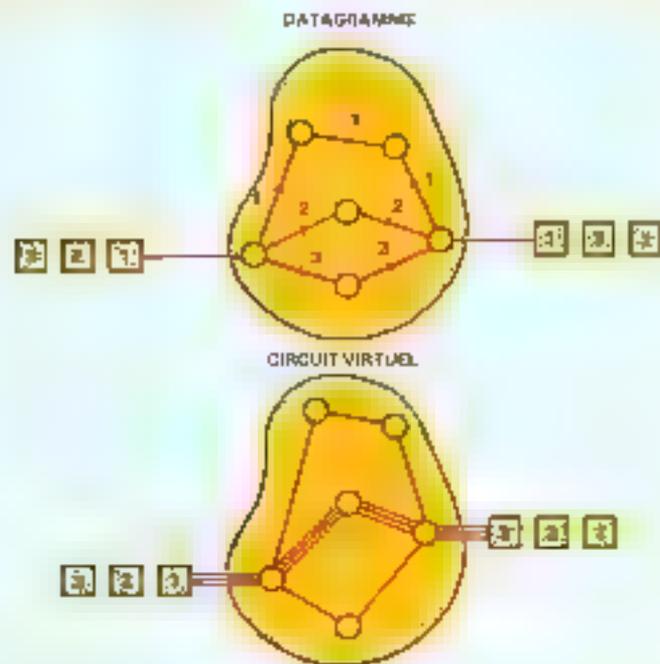


Fig. E. - Datagramme et circuit virtuel.

à la mise sous enveloppe de la lettre de l'expéditeur avec, sur l'enveloppe, le numéro du guichet de la poste émettrice et le numéro du guichet de la poste réceptrice. L'en-tête du paquet contient au moins 20 octets. Parmi les informations contenues dans cet en-tête, les plus importantes sont le numéro de port source sur 16 bits, le numéro de port destination sur 16 bits, le numéro du paquet (numéro de séquence) et le *checksum* TCP ne numérote pas les paquets, mais compte le nombre d'octets qu'ils comprennent. Si chaque paquet d'un message contient 1 500 octets, le numéro de séquence du premier sera 0, celui du second 1 500, celui du troisième paquet 3 000 et ainsi de suite. Enfin, le *checksum* est obtenu en ajoutant tous les octets du paquet.

À la réception, la machine destination effectue le même calcul et rejetera l'envoi si le résultat du calcul est différent du *checksum* reçu. Il faudra évidemment que l'émetteur, averti de ce rejet, envisage de renvoyer ce paquet.

Une fois que TCP a mis un en-tête au paquet, il le passe à IP qui, à son tour, y ajoute un autre en-tête (fig. 3). Cette opération est semblable à la mise sous enveloppe précédente, dans une enveloppe plus grande, marquée de l'adresse du bureau de poste émetteur et de celle du bureau de poste destination. Les informations contenues dans l'en-tête comprennent les adresses IP des machines source et destination, le type de protocole utilisé et le *checksum*. Le numéro de protocole spécifie à la machine destination qu'il faut passer le paquet à la couche TCP. Rappelons qu'IP est suffisamment général pour être utilisé avec différentes couches de transport et qu'il est nécessaire de préciser à la machine destination quel protocole de transport est utilisé.

Le *checksum* ne porte que sur l'en-tête. Remarquons, en outre, que TCP et IP ont des *checksum* différents. Car IP ne connaît rien sur TCP : il fait donc un calcul sur les informations qu'il a lui-même émises et effectue un test sur ce *checksum* à la réception pour vérifier que l'en-tête IP n'a pas été endommagé.

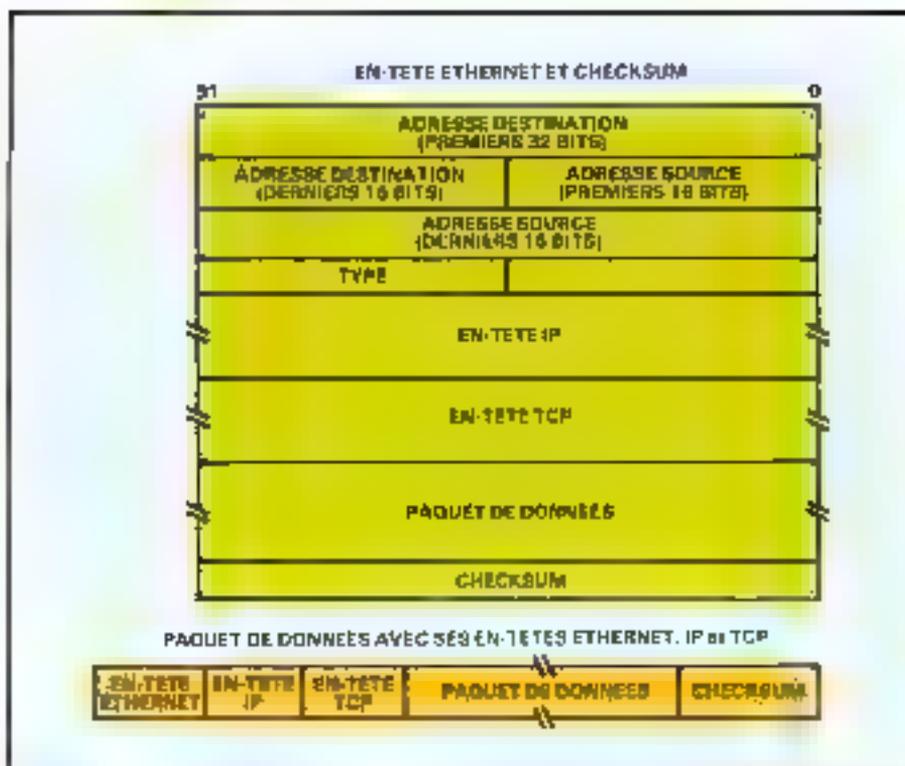
À ce niveau, aucun en-tête supplémentaire n'est nécessaire si les ordinateurs source et destination sont connectés directement au réseau ou à un ensemble de réseaux supportant TCP/IP. Ces connexions peuvent se faire par l'intermédiaire du réseau téléphonique ou d'une ligne haute en utilisant un protocole synchrone tel que HDLC. Mais, de plus en plus, les ordinateurs n'accèdent pas directement au réseau TCP/IP : ils sont connectés à des réseaux locaux du type Ethernet, qui sont, eux, en relation avec TCP/IP par l'intermédiaire de passerelles de même que, dans une entreprise, l'expéditeur d'une lettre n'est pas en relation directe avec le réseau postal public mais l'est indirectement par l'intermédiaire du réseau postal interne à l'entre-

prise, qui, lui, est connecté au réseau postal public.

Ethernet possède malheureusement son propre mode d'adressage, incompatible avec IP. En effet, ses concepteurs ont adopté une structure d'adresse sur 48 bits, pour s'assurer que deux machines n'aient jamais la même adresse. Ils ont, de plus, voulu que l'utilisateur n'ait pas à se soucier du choix de l'adresse de sa machine. Cette adresse est fixée en usine lors de la fabrication et elle est définie par un organisme centralisateur qui vérifie son unicité. En conséquence, si les machines source et destination sont connectées à des réseaux Ethernet, il faut ajouter au paquet TCP/IP un en-tête supplémentaire de 14 octets (fig. 4) qui permettra de l'acheminer sur les réseaux Ethernet source et destination. Cet en-tête contient l'adresse source, l'adresse destination et le protocole du type de réseau qui sera, dans notre cas, TCP/IP, mais qui pourrait être, dans d'autres, DEC Net (Digital Equipment), SNA (IBM), DSA (Bull)...

Lucas Grus

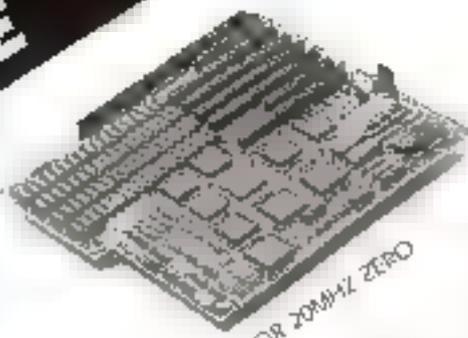
Fig. 4. Seuls machines source et destination sont connectées à des réseaux Ethernet. Le paquet TCP/IP sera donc d'ores et déjà supplémentaire.



EVERGREEN, UN CHOIX QUI S'IMPOSE

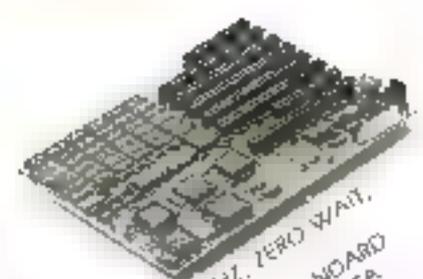
**AC-1
BABY 386**

- 80386-16 CPU
- 16MHz. OR 20MHz ZERO WAIT STATE
- UP TO 2MB OR 8MB MEMORY MODULES
- ON SYSTEM.
- EIGHT EXPANSION SLOTS, FIVE FULL SIZE 816 BIT SLOTS AND THREE 8 BIT SLOTS
- MS-DOS AND OS2 COMPATIBLE
- 80287 SOCKET.



**AC-2
STAND 386**

- 80386-16 CPU 16MHz OR 20MHz ZERO WAIT STATE
- UP TO 2MB MEMORY DRAM
- EIGHT EXPANSION SLOTS, FIVE 816 BIT SLOTS, TWO 8 BIT SLOTS, AND ONE 32 BIT SLOTS.
- MS-DOS AND OS2 COMPATIBLE
- 80387 & 80287 SOCKET.



**AT01C
BABY 286**

- 80286-10 CPU, 6MHz. ZERO WAIT, 16 5MHz. ONE WAIT
- 4MB HIGH-SPEED MEMORY STANDARD
- 24-BIT ADDRESSING AND 16 BIT DATA PATHING CAPABILITIES.
- FIVE 816 BIT SLOTS, THREE 8 BIT SLOTS
- MS-DOS AND OS2 COMPATIBLE
- 80287 SOCKET.

EVERGREEN UNION ENTERPRISE CO., LTD.
 (Moi) Address: P. O. Box 10134, Taipei, Taiwan, R.O.C.
 Telex: 42136 GREENO
 Fax: 886-2-716-1724
 Tel: 886-2-716-1723 (Main)
 716-0725 (Ext.)

IBM PC/XT/AT sont des marques déposées de International Business Machines Corp.



FRANCHISSEZ LA BARRE DES 640 K !!!

Toute la puissance RAM utilisable. MEME SOUS DOS, de 640 K à 1 MB grâce à EMS intégré.

...avec la carte AT-286 équipant les nouveaux PC-AT d'ABACUS COMPUTERS

- la carte la plus rapide : 4 vitesses de 6 à 16 MHz (15.8 au Landmark test) - 0.1 wait state
- compatibilité avec les logiciels les plus courants (Lotus, Windows, Open Access, Xenix...)

ABACUS AT-20/40/80

- Selon disque dur 20 / 40 / 80 MB
- 2 sorties séries
- 2 cartes parallèles
- carte graphique HERCULES CGA selectablee par SOFT
- carte contrôleur 2 floppy, 2 disques durs
- 9 slots d'extension dont 4 libres
- horloge sauvegardée
- 1 lecteur 3.5 1.44 MB, 1 lecteur 1.2 MB japonais, 1 MB RAM
- RAM de 100 nano-secondes
- 528 K ROM (avec autoboot complet intégré)
- 1 disque dur 20 / 40 / 80 MB, emplacement pour processeur arithmétique
- 2 disque dur, assistance de sauvegarde interne, Clavier AZERTY 102 touches, alimentation 200W, boîtier luxe type baby-AT avec touches RESET et TURBO, affichage digital de la vitesse, clef masquée par volet.

2 ans de garantie * sanses dans toute la France par le réseau GEE-ALSTHOM

ABACUS COMPUTERS VOUS OFFRE LES PORTABLES LES PLUS RAPIDES DU MARCHÉ !!



- connexions à moniteur externe CGA Monochrome, raccordement externe à lecteur 1.2 MB 5.1 / 4.
- 2 sorties séries 3 et 25 broches, 1 sortie parallèle.
- poids 8,5 kg dimensions 24 x 31 x 21 cm, sac de transport gratuit

ABACUS AT-20LP est un portable qui est en fait une véritable machine de bureau que vous transporterai ou vous voudriez... Si vous n'avez pas fini votre travail, raportez tout simplement l'ordinateur à la maison.

Et enfin, un classique l'ABACUS AT 20EP version à moniteur cathodique bi-fréquence intégré de l'ABACUS AT 20 existe en version PC XT.

Couplés à un moniteur externe monochrome ou couleur tous nos portables sont en fait utilisables comme tout bureau de bureau... Mêmes performances, portabilité en plus, une question de choix... Et sans peur un LAPTOP 6 Kg, autoalimenté 6 h Et sans peur, également, une carte 386 20 MHz ultra-performante pourra équiper tous nos modèles.

ABACUS COMPUTERS peut vous offrir la solution PAO la plus économique, et vous propose pour votre gestion un logiciel de comptabilité facture très performant, PLACON, servi par 3 niveaux d'assistance téléphonique, télématique et gestion directe de l'écran de l'utilisateur : à un prix d'ami pour tout achat d'un système.

ABACUS COMPUTERS DES MACHINES GARANTIES DEUX ANS* DANS TOUTE LA FRANCE PAR LE RESEAU GEE-ALSTHOM

*En tous enseignements remis à ABACUS COMPUTERS, 16 rue Erard 75012 Paris - ☎ 01 42 28 10

Nous recherchons des revendeurs régionaux dynamiques.

AMIENS : PROFILS 22.92.13.56, **CANNES :** J.P. ROUBERT 03.09.02.88, **CLERMONT-FERRAND :** BRUN CONSULTANT 78.31.20.80, **DIJON :** SOCRAGEST 90.31.95.96, **LYON :** TINEI, TELEMATIQUE 71.95.63.58, **ORLEANS :** SIP 38.72.14.15, **PONT SAINT-MARIE :** MGR INFORMATIQUE 25.80.67.18, **RENNES :** BEST COM 09.38.61.22, **STRASBOURG :** ARM INFORMATIQUE 88.30.69.69, **VESOUL :** FRANCHIE COMITE INFORMATIQUE 81.75.01.18

* Machines offertes, sans disque dur, tous les moniteurs, qualité 1 an.



ABACUS AT-20 LP

Un portable LCD révolutionnaire !!! Le seul en France à avoir :

- la vitesse : le plus rapide des AT-286 portables 4 vitesses de 6 à 16 MHz 1 à 1 MB utilisables sous DOS, EMS intégré, OS 2 compatible
- parfaite lisibilité de l'écran 640 x 400 rétro-éclairé, HERCULES CGA
- 1 disque dur 20 / 40 MB autopark 40 ms temps d'accès
- 1 lecteur 1.44 MB 3.5
- 2 slots longs livres !!!
- 1 clavier AZERTY 102 touches !!!
- touches turbo et reset





WINNERS LE SPÉC

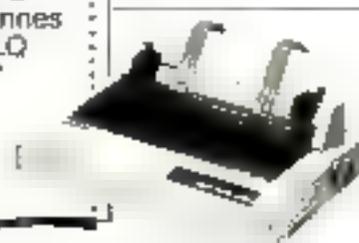
CITIZEN 120 D

120 cps - 80 colonnes
9 aiguilles - NLQ

1 890 F



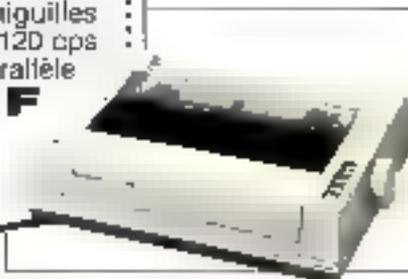
Surfact de 10 -
pour l'achat
de cette imprimante



PANASONIC P 1081

Matricielle 9 aiguilles
80 colonnes, 120 cps
interface parallèle

1 890 F



CITIZEN MSP 15 E

160 cps - 132 colonnes
9 aiguilles - NLQ

3 490 F



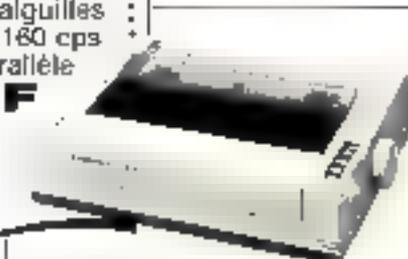
Une garantie
sans limite
en plus avec
MAXIPRINT



PANASONIC P 1082

Matricielle - 9 aiguilles
80 colonnes - 180 cps
Interface parallèle

2 995 F



CITIZEN MSP 40

240 cps - 80 colonnes
9 aiguilles - NLQ

5 890 F



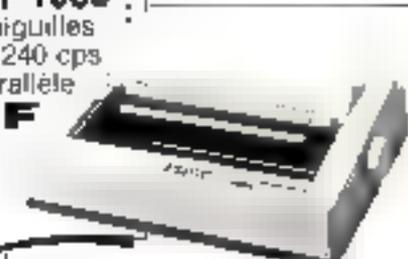
Une garantie
sans limite
en plus avec
MAXIPRINT



PANASONIC P 1083

Matricielle 9 aiguilles
80 colonnes - 240 cps
Interface parallèle

3 990 F



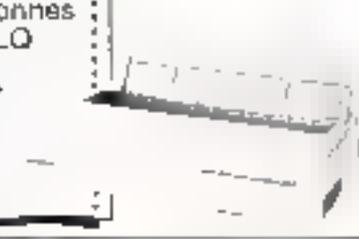
CITIZEN MSP 45

240 cps - 132 colonnes
9 aiguilles - NLQ
8 k buffer

6 990 F



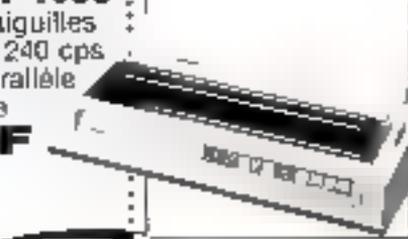
Une garantie
sans limite
en plus avec
MAXIPRINT



PANASONIC P 1595

Matricielle 9 aiguilles
135 colonnes, 240 cps
Interface parallèle
et série

6 990 F



ACCESSOIRES CITIZEN Prix TTC

Bac feuille à feuille pour modèle 120 D	1 100 F
Interface Apple II E	990 F
Bac feuille à feuille pour MSP 15 E/45/55	1 990 F
Bac feuille à feuille pour MSP 40 et 50	1 690 F
Interface MSP pour Apple II E	990 F
Cartes polices de caractères pour HQP, l'unité	400 F
Alimentation feuille à feuille pour HQP 40	1 895 F
Alimentation feuille à feuille pour HQP 45	2 790 F

ACCESSOIRES PANASONIC Prix TTC

Interface série RS-232 C, 2 ko RAM	990 F
Mémoire tampon 4 ko	890 F
Mémoire tampon 32 ko pour modèles 1083 et 1540	1 095 F
Interface série Macintosh et Apple II C pour modèle 1081	590 F
Bac feuille à feuille pour modèle 1083	1 490 F
Bac feuille à feuille pour modèles 1540 et 1595	2 390 F
Système alimentation feuille à feuille pour 1540	1 290 F
Polices de caractères pour modèle 1540 (7 polices disponibles)	615 F

ALISTE DE L'IMPRIMANTE

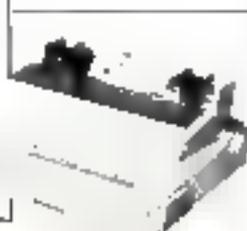
CITIZEN MSP 50

300 cps - 80 colonnes
9 aiguilles - NLQ
Option couleur
8 k buffer

6 990 F



Offre gratuite
avec l'achat
de cette imprimante
ALBUM 1 201 F



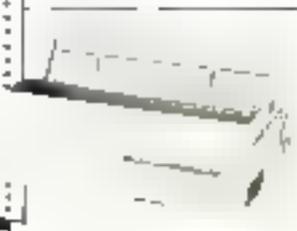
CITIZEN MSP 55

300 cps - 132 colonnes
9 aiguilles - NLQ
Option couleur
8 k buffer

8 890 F



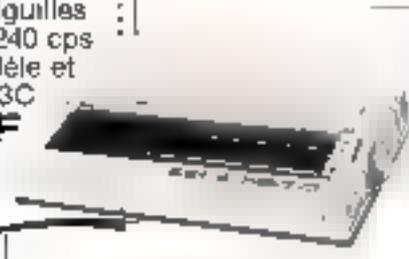
Offre gratuite
avec l'achat
de cette imprimante
ALBUM 1 201 F



PANASONIC 1540

Matricielle 24 aiguilles
136 colonnes - 240 cps
Interface parallèle et
série RS-323C

8 895 F



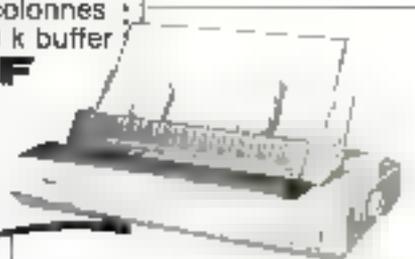
CITIZEN HQP 45

200 cps - 132 colonnes
24 aiguilles - 24 k buffer

9 390 F



Offre gratuite
avec l'achat
de cette imprimante
ALBUM 1 201 F



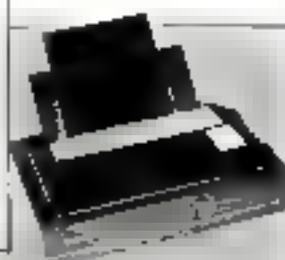
CITIZEN HQP-40

200 cps - 80 colonnes
24 aiguilles - 24 k buffer
Option couleur

7 390 F



Offre gratuite
avec l'achat
de cette imprimante
ALBUM 1 201 F



PANASONIC

KX-P4450

11 pages/minute
résolution 300 p.
par pouce
Double bac au format A4
512 ko RAM

29 900 F

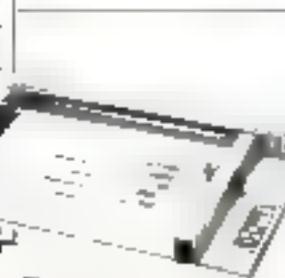


PANASONIC

VP 6803 P

Traçeur format A3
Compatible HP-GL
8 styles
Interface série RS-232 C
Vitesse de traçage
200 mm seconde

11 500 F



CITIZEN OVERTURE 110 +

10 pages/minute
résolution 300 x 300
Interfaces série
■ parallèle

18 990 F



57, rue Lafayette
75008 PARIS
Tél. 42 78 05 91

MTI EUROPE
6, rue des Filles
du Calvaire
95002 PANTIN
Tél. 42 78 50 52

PAONGRAPH
26, boulevard Bourdon
75004 PARIS
Tél. 42 27 01 07

AZ COMPUTER
98, rue Beldard
75014 PARIS
Tél. 42 64 29 50/24/33

SIE
54, rue Kléber
92100 LEVALLOIS
Tél. 47 43 12 60

PC/S 18
5, rue J.-F. Lapine
75018 PARIS
Tél. 42 06 22 50

PC/S LILLE
40, rue de la Halle
59000 LILLE
Tél. 30 06 01 23

**CONBER
INFORMATIQUE**
14, rue Charlevoix
68000 COLMAR
Tél. 80 23 75 33

AZAC AQUITAINE
13, rue Saint-Roch
33000 BORDEAUX
Tél. 56 51 91 25

LES SPECIALISTES WINNER'S A VOTRE SERVICE

PRODIS Le Gutenberg
155, av. du Général
83100 TOLLON
Tél. 74 21 21 22

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Coquecote 50
44000 NANTES
Tél. 40 20 21 05

AZ COMPUTER LYON
29, rue de la République
69003 LYON
Tél. 72 38 06 42

MICRO DIFFUSION
59, rue de Marceau
37100 TOURS
Tél. 47 61 50 42

**IFORMATIC
RENNES**
100, rue de Brest
35000 RENNES
Tél. 41 23 45 96

**CONBER
INFORMATIQUE**
17, rue Anquetin
57100 STRASBOURG
Tél. 46 23 17 90

ABC ANTIBES
14, boulevard Chénou
06000 ANTIBES
Tél. 93 85 04 00

MBC
8, rue du Rouet
13000 MARSEILLE
Tél. 91 75 21 23



LA SURVEILLANCE
EN VOTRE ABSENCE

D'ALARME PARAMETRABLE

Lequel d'entre vous n'a pas été rentrant de vacances ou tout simplement après une absence de quelques heures, eu désagréable surprise de constater que son appartement avait été visité sans son autorisation. La centrale d'alarme présentée ici correspond à un modèle haut de gamme du marché si ce n'est qu'elle est en différencie par toutes ses commandes programmables par un clavier, avec visualisation sur un afficheur à cristaux liquides et la possibilité de commander une sonnerie électrique.



La centrale assure la protection de quatre zones, une temporisée (porte d'entrée), une non temporisée (fenêtres, solst), une volumétrique (radar) et une zone dite 24/24. Cette dernière protège l'alarme elle-même contre l'ouverture, l'arrachage du câble et la coupure de tous les câbles de liaison. Cela bien que la centrale soit en nu hors service. Elle est présentée en coffret professionnel avec, comme moyen de commande, un clavier 12 touches. Celui-ci sert à l'entrée de votre code secret et au paramétrage de toutes les temporisations (temps d'entrée, temps de sortie, durée de sonnerie). Toutes les informations défilent sur un écran LCD (coupure secteur, types d'intrusions, heure, etc.). Une batterie de 6Ah assure le relais en cas de perte secteur. Un clavier type téléphone peut y être connecté pour la commande d'une gâche électrique par la composition d'un code à 4 chiffres. Basée sur le monochip HD6301R de Hitachi, la centrale d'alarme est entièrement réalisée en CMOS afin de minimiser sa consommation. Son électronique fait appel à une interface parallèle, le HD6321 version CMOS du très populaire 6821. Celle-ci, par l'intermédiaire de son port A, descendra le clavier utilisé pour la programmation des différentes commandes. Le port B sera, lui, affecté au clavier de la gâche électrique. Les broches 40 (CA₁) et 18 (CB₁) du HD6321 ne sont pas utilisées. La commande du relais de la gâche est réalisée par la broche 39 (CA₂) alors que celle du relais de la sirène est faite à partir de la broche 19 (CB₂).

La grande particularité de cette centrale réside dans son type d'affichage. En effet, au lieu d'utiliser de classiques LEDs comme moyen de visualisation, nous avons choisi un afficheur à cristaux liquides de chez Hitachi (LM054), ce qui autorise un contrôle et une utilisation très simple du clavier de commande.

L'alimentation

L'alimentation, dont le schéma de principe est proposé

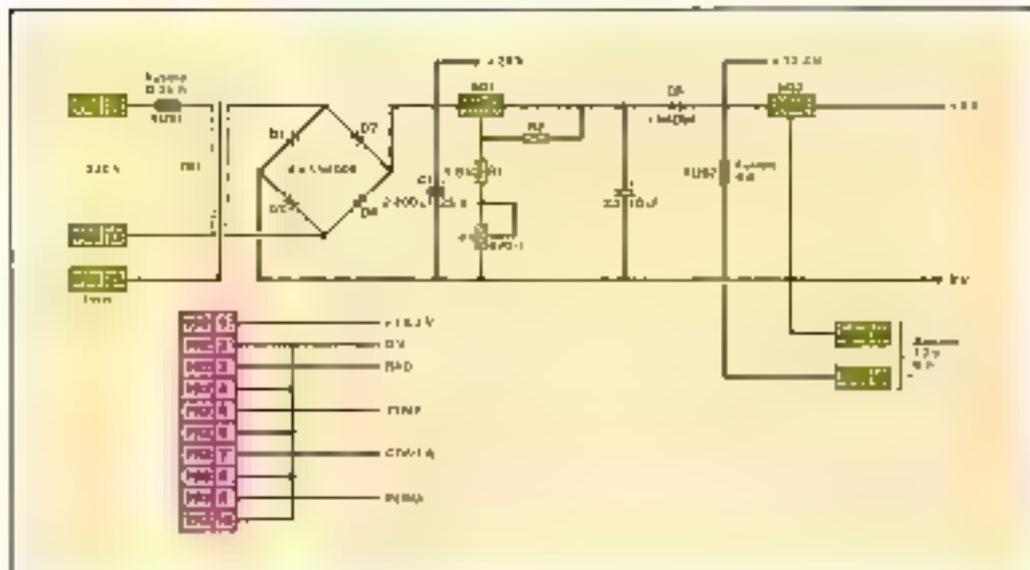


Fig. 1. Schéma de principe de l'alimentation

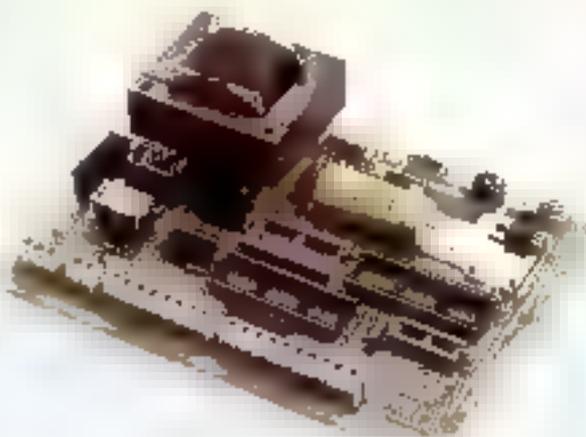


figure 1, est réalisée à partir de la tension secteur 220 V. Un fusible de 250 mA protège le primaire du transformateur en cas de court-circuit. La tension secondaire du transformateur de 16 volts efficace est suivie par un pont de quatre diodes IN4004 offrant ainsi un excellent redressement d'onde alternante. La tension obtenue après ce redressement se situe aux alentours de 24 V. Un condensateur de 2 200 µF effectuera un filtrage afin d'obtenir une tension continue. Cette tension de

24 V, suivie d'un pont diviseur construit de 2 résistances qui abaisse celle-ci à un niveau approximatif de 5 V, permettra au processeur de la centrale de détecter l'existence d'un défaut secteur. La lecture de celui-ci s'effectuera sur le bit 7 du port A du HD6321. En cas de défaut, le message ci-dessous est visualisé en défilement, ce défilement est dû à l'affichage maximum du LM054 (8 caractères).

• DEFAUT SECTEUR •

Le 24 V attaque également un régulateur, le LM317, dont la tension de sortie est réglable par l'intermédiaire du potentiomètre P1 qui doit être réglé de façon à ce que la tension de sortie soit égale à 14 V (sortie du LM317). Cette tension chargera automatiquement la batterie de sauvegarde. Etant donné que ce type de batterie se charge par une tension (tension de charge = tension nominale de la batterie + 10%) et non par un courant, cette tension ne doit pas excéder 13,6 V (après la diode) pour ne pas risquer d'endommager celle-ci. La diode D₅ évite la décharge de la batterie dans les étages antérieurs. Un fusible d'une valeur de 6 A isole la batterie du reste de l'installation en cas de court-circuit pour ne pas risquer sa détérioration. C'est cette même tension réduite la tension de tension de la diode D₅ qui alimente les relais servant à la commande de la gâche électrique et de la sirène.

Cette tension nous sert également à fabriquer l'alimentation du montage (+ 5 V) à travers un deuxième régulateur qui n'est autre qu'un 7805.

Décodage de la carte

Etant donné que nous disposons de 64 K pour adresser seulement deux périphériques qui sont l'afficheur et le

DÉVELOPPEMENT

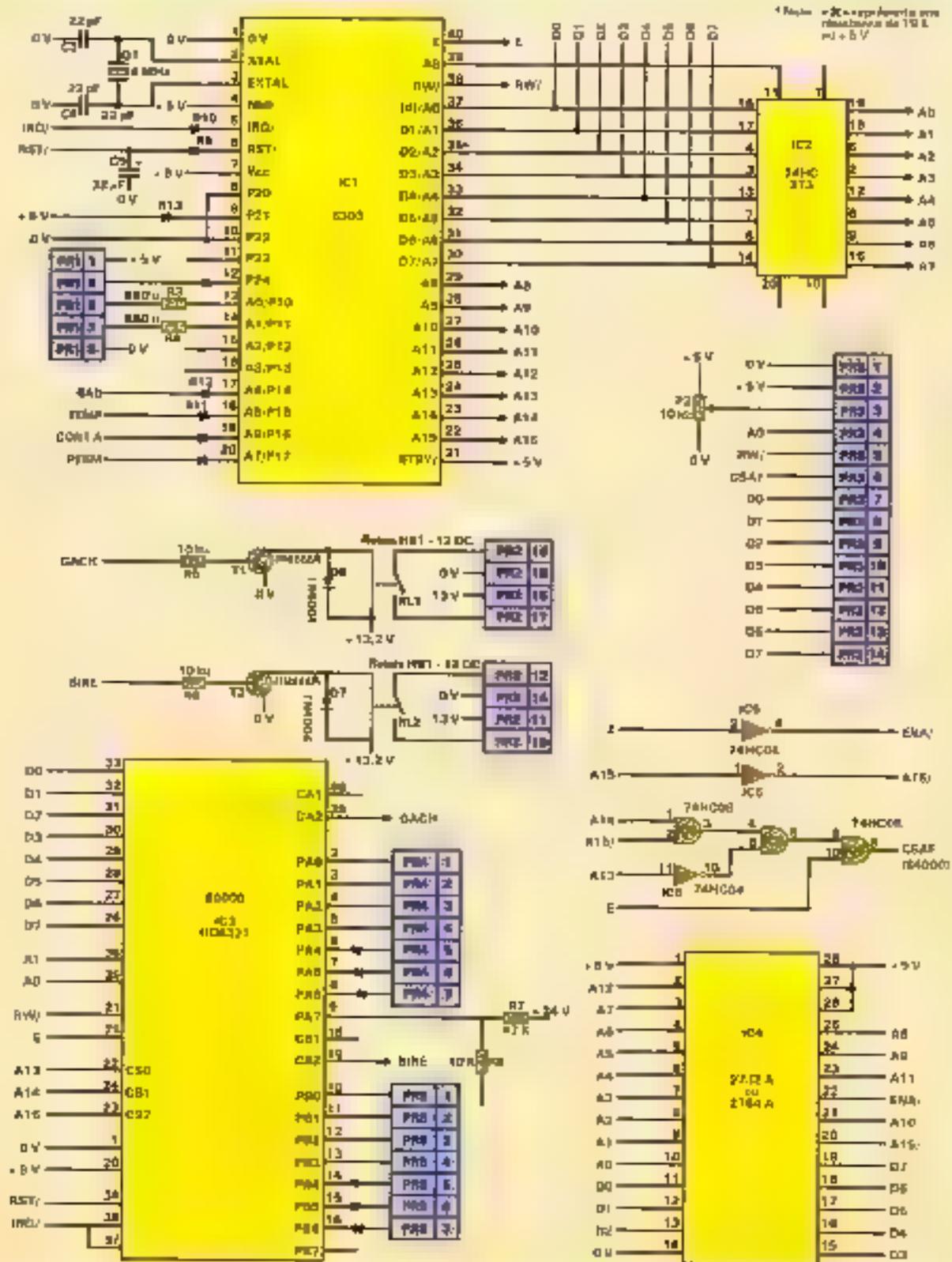


Fig. 1 - Schéma de principe de la carte alimentée

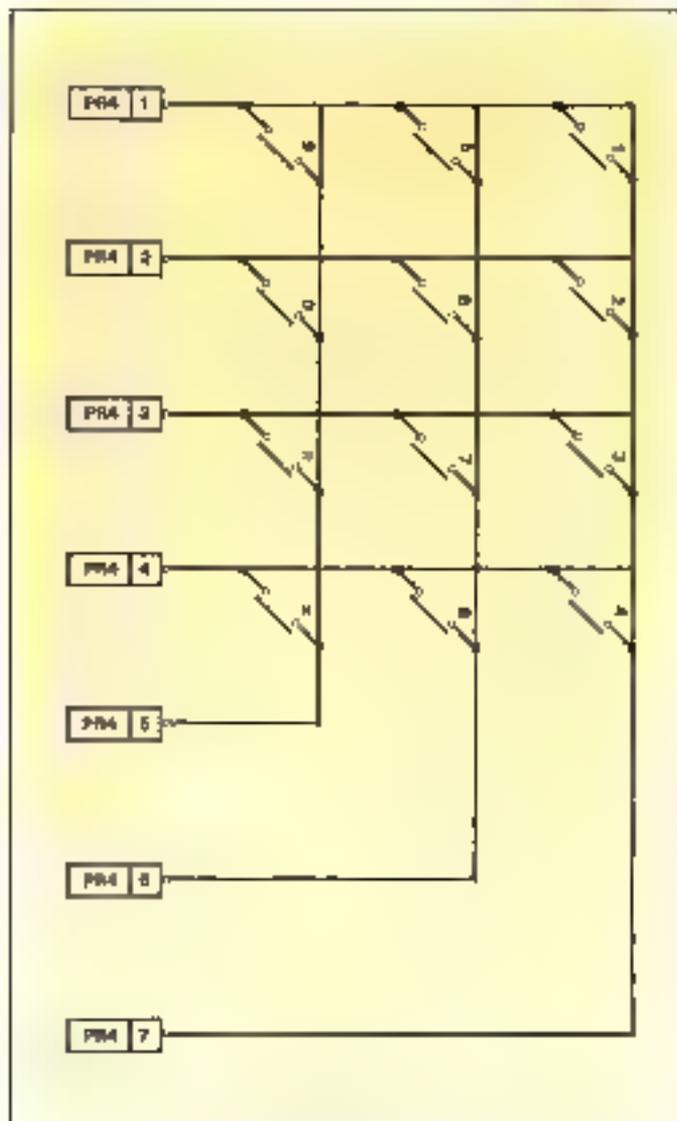


Fig. 1 - Montage du clavier alarme.

HD6321, le décodage est d'une très grande simplicité. L'adresse \$4000 adresse l'afficheur. Celle-ci est obtenue par l'intermédiaire des lignes A13, A14, A15 et du signal « E » qui permet la synchronisation. Pour avoir un niveau haut sur le signal « CSAF », les lignes A13 et A15 doivent avoir un niveau logique 0 et A14 un niveau logique 1. Comme vous pouvez le constater, le décodage du signal « CSAF » est très sommaire, celui-ci restera à un niveau logique 1 même si les lignes d'adresses A0 à A12 voient leurs états se modifier. Ce qui en réalité donne au signal « CSAF » une plage d'adresses comprises entre \$4000 et \$5FFF. Seules les

adresses \$4000 et \$4001 sont utilisées pour la commande de l'afficheur comme nous le verrons dans la partie réservée à celui-ci.

La sélection du HD6321 se fait directement, c'est-à-dire que les lignes d'adresses sont reliées au PIA et ne passent pas par des portes logiques. Le HD6321 se trouve à l'adresse \$6000, celle-ci est également obtenue par A13, A14 et A15. La ligne d'adresse A13 est connectée à la broche 22 (CS0), elle doit avoir un niveau haut afin que le PIA soit sélectionné. La ligne A14 est connectée à la broche 24 (CS1), elle doit avoir un niveau haut, et enfin la ligne A15 est connectée à la broche 23

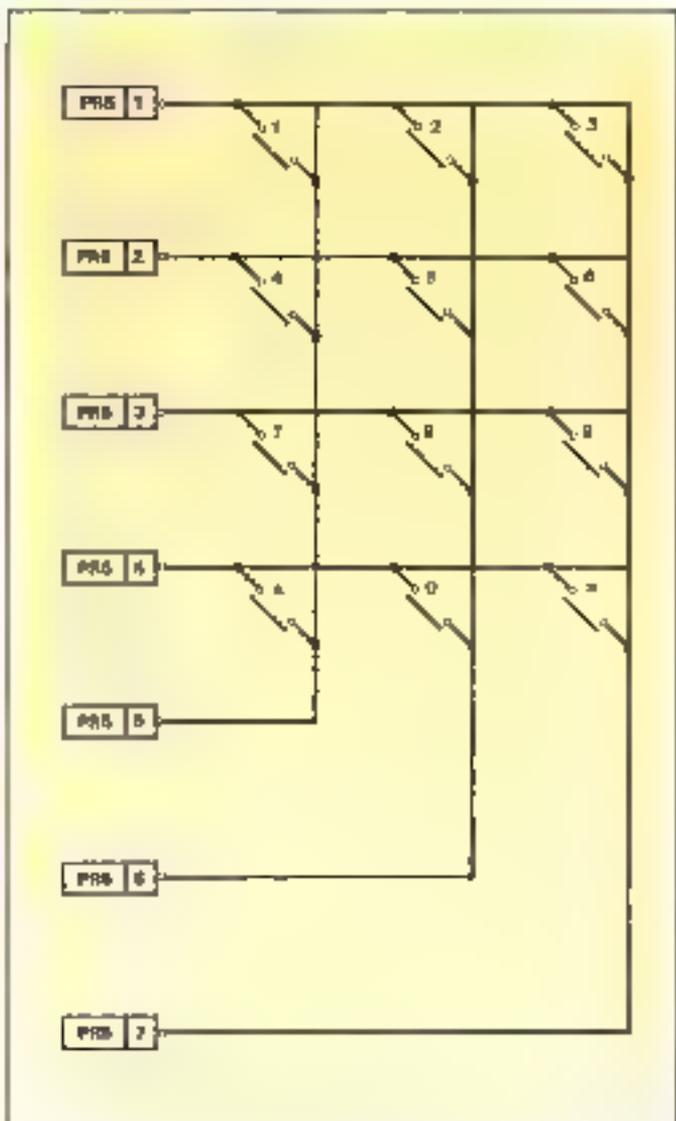


Fig. 2 - Montage du clavier de réglage.

(CS2), et doit avoir un niveau bas pour la sélection du PIA. Les lignes d'adresses A0 et A1 sont aussi utilisées pour la sélection du PIA. Elles sont respectivement connectées à la broche 35 (A1) et 36 (A0). L'inversion de connexion entre A0 et A1 nous donne aux adresses suivantes :

\$6000 → registre de donnée A
 \$6001 → registre de donnée B
 \$6002 → registre de control A
 \$6003 → registre de control B

Ce type de connexion peut nous permettre de travailler avec des mots de 16 bits (port A, poids fort, et port B, poids faible). Comme pour la sélection de l'afficheur, la plage d'adresse du PIA s'étale de \$6000 à \$7FFF.

La sélection se fait à partir de la ligne d'adresse A15 inversée. Ce qui nous donne une plage adressable de 32 K (\$8000 → \$FFFF).

Fonctionnement électronique

Le schéma de principe de la carte alarme est donné figure 2. Comme pour tout système à base de processeur, un quartz doit être utilisé. Celui que nous avons choisi est de 4 MHz. Son remplacement par une valeur de 3,6864 MHz ou 4,9152 MHz aurait pu être possible si le programme de l'application n'intégrait pas une horloge.

Le montage n'utilisant pas la ligne NMJ (broche 4 du HD6303), celle-ci est reliée au +5 V.

Le HD6303 peut fonctionner dans différents modes. La programmation d'un de ceux-ci se fait au moment du RESET par l'intermédiaire des broches 8, 9 et 10 respectivement P20, P21 et P22. Les broches 8 et 10 étant reliées au 0 V et la broche 9 au +5 V nous obtenons un mode de fonctionnement dit multiplexé. Ce mode permet d'avoir les lignes d'adresses hautes (A8-A5), le bus de données (D0-D7) et les adresses basses (A0-A7). Le multiplexage du bus de données et des adresses basses se fait par l'intermédiaire du signal A5 (broche 39 du HD6303) qui est relié au 74HC373.

Le bit 4 du port 2 (broche 12 du HD6303) est programmé en entrée. Celle-ci sera câblée sur les microinterrupteur d'arrachage et d'ouverture installés sur le coffret de l'alarme. Ce type de contact doit être ouvert au repos. L'autre extrémité du microinterrupteur est reliée au 0 V. Tant que le coffret est fermé, un niveau logique 0 est présent sur le bit 4 du port 2 (P24) ; en cas d'ouverture, le contact du microinterrupteur s'ouvre également et un niveau logique 1 apparaît sur P24 par l'intermédiaire d'une résistance de rappel au +5 V. Un message d'alarme est visualisé sur l'afficheur. Nous verrons par la suite les différents types de messages.

Deux LEDs sont utilisées pour indiquer la mise en ou hors service de l'alarme. Le bit 0 du port 1 (broche 13 du HD6303) est câblé à la cathode de la LED verte à travers une résistance de 680 Ω. L'autre est directement reliée au +5 V. La LED est allumée tant que l'alarme est hors service. Le bit 1 du port 1 (broche 4 du HD6303) est, lui, câblé à la cathode de la LED rouge et toujours à travers une résistance de 680 Ω. Cette LED s'allume seulement si la centrale est en service, mais éteint pendant la durée de la temporisation de mise en service.

Les bits 4 à 7 du port 1 correspondent à des entrées d'alarme. Il faut savoir qu'une

infraction est détectée si un niveau logique haut est présent sur l'entrée. Ce niveau logique est obtenu par les résistances de rappel au -5 V présent sur ces entrées.

P14 correspond à l'entrée dme radar, celle-ci est opérationnelle si et seulement si la centrale est en service.

P15 est une entrée dme temporisée, qui enclenchera le relais de la sirène seulement après le décompte de la temporisation. Comme pour l'entrée radar, le centrale doit être en service.

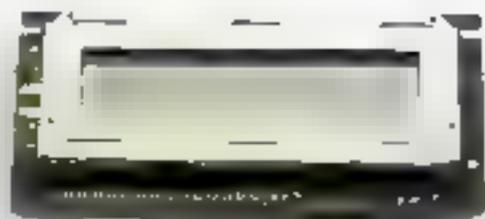
P16 est une entrée contact, un niveau logique haut sur celle-ci enclenche le relais de la sirène si la centrale est en service.

P17 est une entrée date de surveillance permanente. La coupure du câble relié à cette entrée entraîne immédiatement la commande du relais de la sirène même si la centrale n'est pas en service.

Le PIA 4 (HD6321) dispose par l'intermédiaire de sa broche 59 (CA2) la commande du relais de la gâche électrique. CA2 n'étant pas capable d'assurer le collage du relais, un transistor (2N2222A) muni d'un simple commutateur assure le basculement.

À la mise sous tension, la durée d'enclenchement du relais est d'une seconde, ce temps étant modifiable. La commande sera détaillée dans le prochain numéro.

Programmée en sortie, la broche 19 (CB2) commande le relais de la sirène. Comme précédemment, un simple transistor effectue l'interface entre le PIA et le relais. Les bits 0 à 6 du port A assurent le décodage de la touche frappée sur le clavier dit de commande. C'est à partir de ce clavier (fig. 3) que les différentes commandes sont effectuées. Toute touche frappée est immédiatement affichée mais si, au bout de 20 secondes, aucune action sur celui-ci n'est détectée, l'afficheur visualise l'heure. Les bits 0 à 6 du port B décodent les touches frappées pour la commande d'ouverture de la gâche. Au bout de 3 combinaisons de 4 chiffres sans ouverture de la gâche, le clavier est invalidé durant 10 secondes. Le clavier utilisé pour la commande d'ouverture de la gâche



L'afficheur LM543, Hitachi



est tout à fait standard. Il est du type téléphone matriciel 4 x 3 (fig. 4).

L'affichage

Comme vu précédemment, l'origine de cette alarme réside dans son type d'affichage. Un afficheur à cristaux liquides a été retenu en lieu et place des LEDs. Le LA054 ayant son propre contrôleur, intégrer l'interface avec le microprocesseur HD6303 devient très simple. Comme avec tous circuits électroniques, une alimentation est

nécessaire. Celle-ci s'effectue sur les broches 1 et 2, respectivement le 0 V et le +5 V. La broche 3 permet de régler le contraste de l'afficheur, celui-ci étant obtenu par l'intermédiaire d'un potentiomètre de 10 kΩ, en l'occurrence, dans notre montage P2. La broche 4 est connectée à la ligne d'adresse A0. Cette ligne permet de différencier le type de donnée présente sur le bus de données. Un niveau logique bas indique au contrôleur de l'afficheur que la donnée présente sur le bus est un caractère alors qu'un niveau haut indique une commande. La broche 5 est la ligne d'écriture/lecture (R/W). Un niveau haut indique une lecture de microprocesseur, un niveau bas indique une écriture du microprocesseur vers l'afficheur. La broche 6 de l'afficheur nous sert de sélection. Une lecture ou une écriture est effectuée sur le front descendant de ce signal (CSA0). Le bus de données (D0 à D7) se trouve respectivement sur les

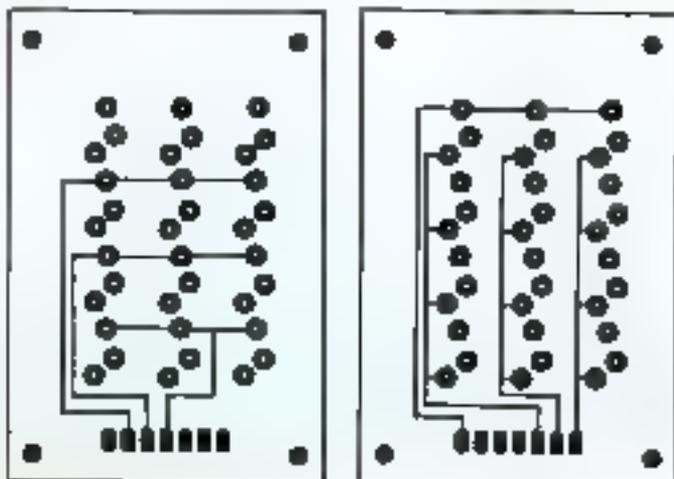
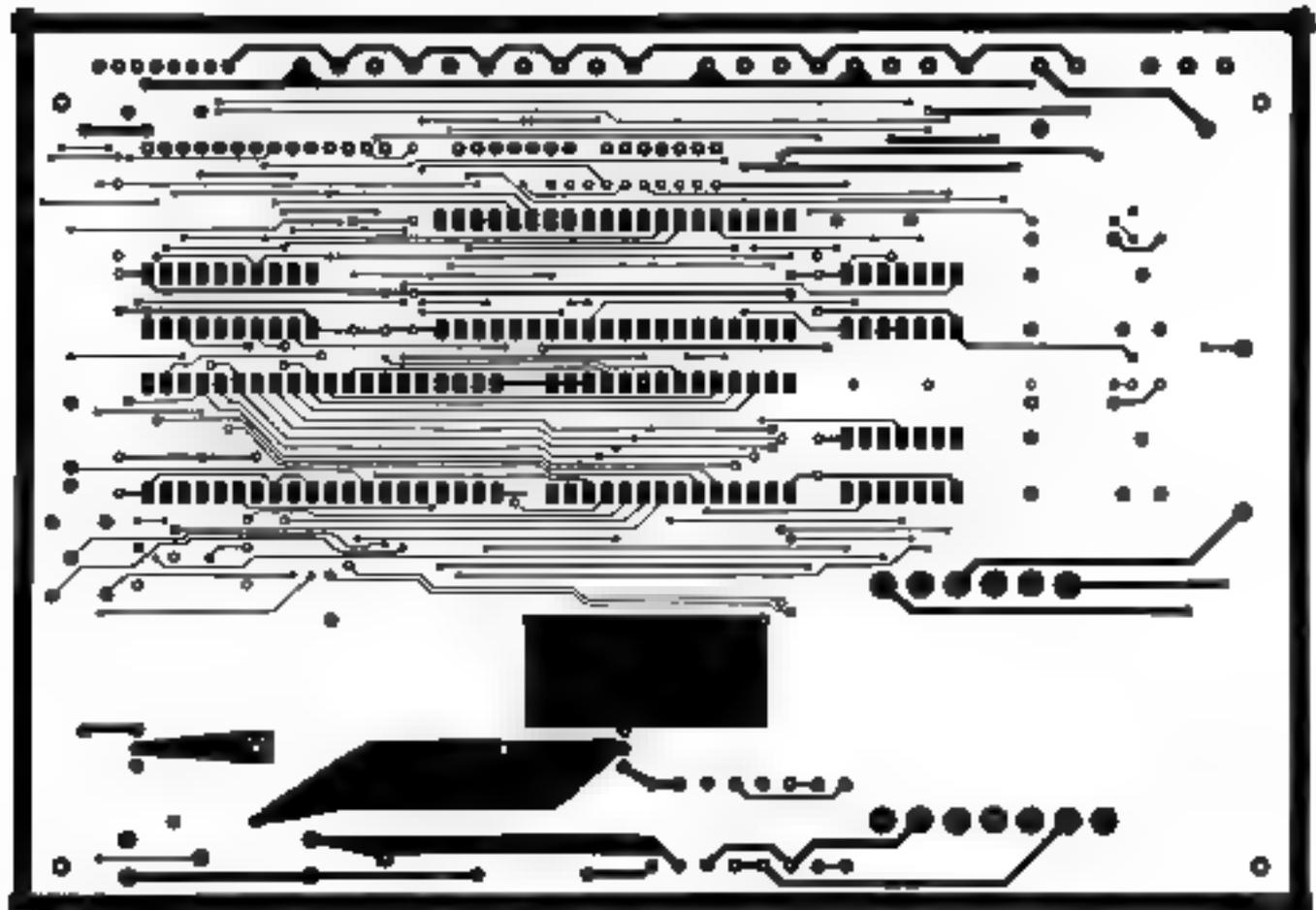
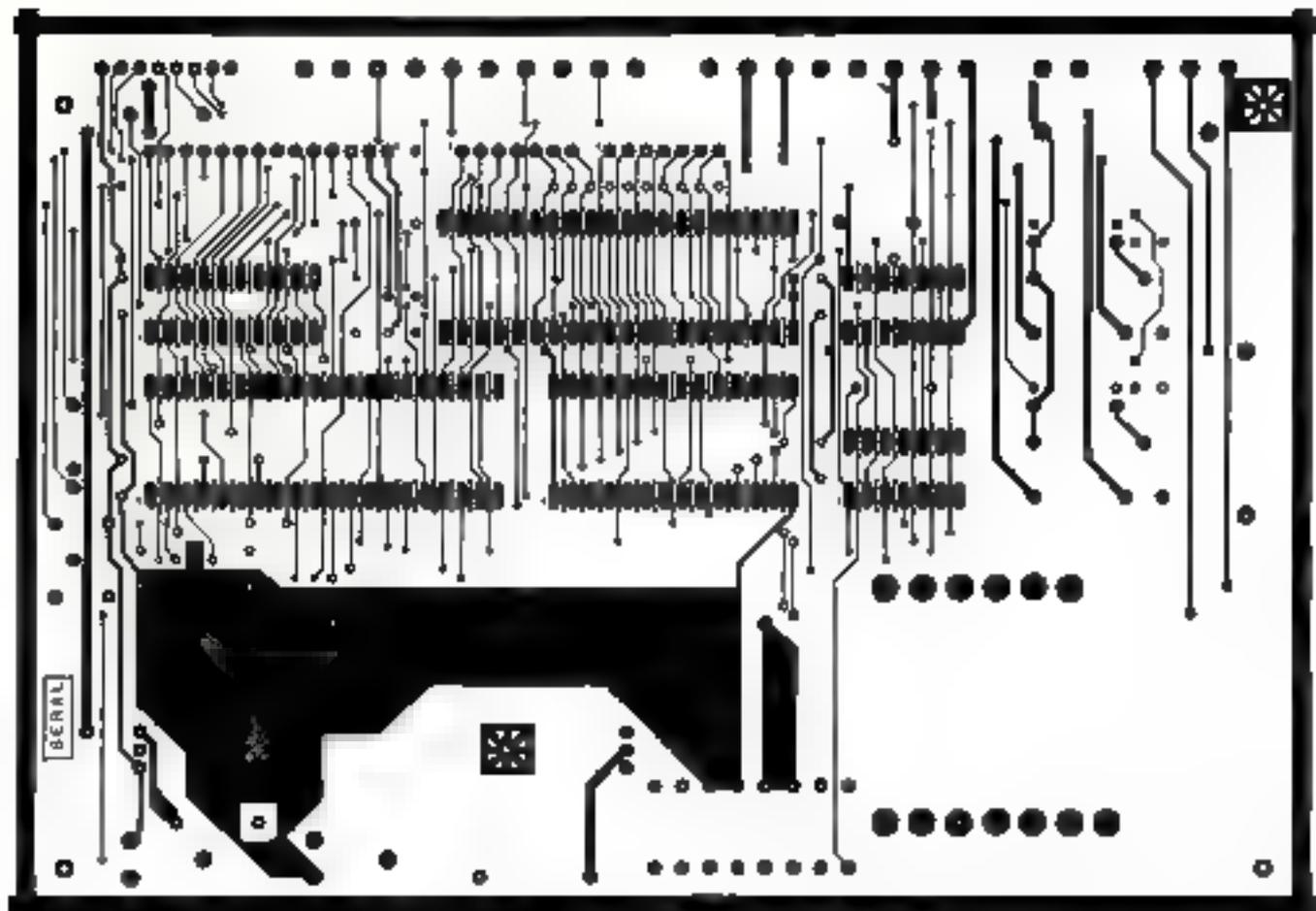


Fig. 3 - Implémentation du clavier : a) face composants, b) face touches



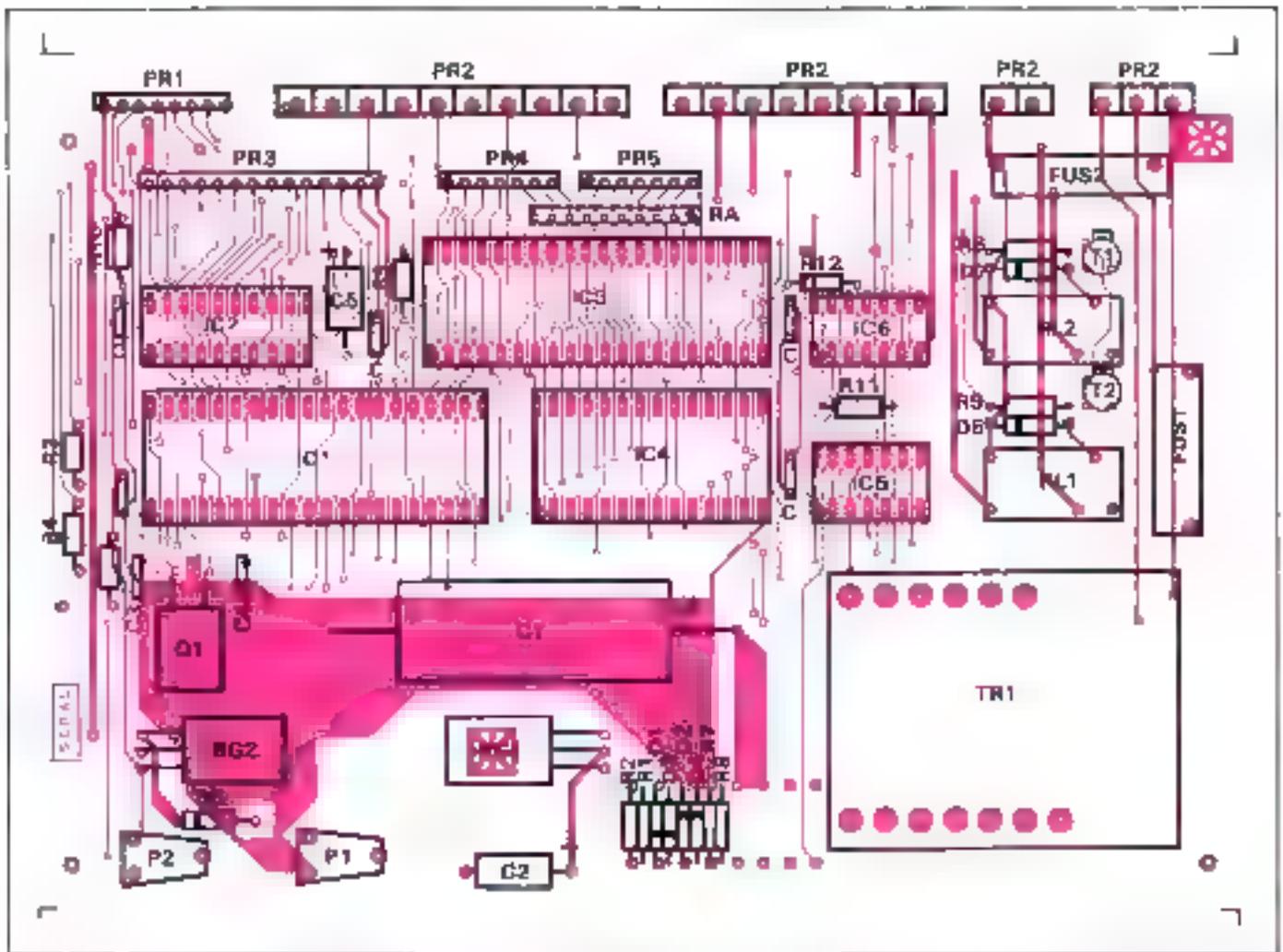


Fig. 6 (à gauche, en haut) - Circuit imprimé en style composants
 Fig. 6b (à droite, en bas) - Circuit imprimé en style module

Fig. 7 (à droite) - Implantation des composants

Nomenclature des composants

Désignation	Quantité		
Résistance 10 k Ω	8	Support 2 x 10	1
Résistance 47 k Ω	1	Support 2 x 14	1
Résistance 680 Ω	2	Support 2 x 20	2
Résistance 220 Ω	1	74 HCT 04	1
Résistance 1,8 k Ω	1	74 HCT 08	1
Réseau SIL (9 résistances, 10 broches) 10 k Ω	1	74 HCT 373	1
Potentiomètre horizontal 10 k Ω	1	HD 6303 P	1
Potentiomètre horizontal 470 Ω	1	HD 6321 P	1
Condensateur 22 μ F	2	27 C 64 A	1
Condensateur 10 nF (découplage)	5	Afficheur Hitachi LM 054	1
Condensateur 10 μ F	1	Clavier 12 touches matricé 4 x 3	1
Condensateur 22 μ F	1	Porte-fusible, dont un isolé pour le 220 V	2
Condensateur 2 200 μ F/25 V	1	Bornier au pas de 5,08	23 points
Relais HBT-DC 12 V	2, NS	Barrette au pas de 2,54	36 points
Quartz 4 MHz	1	Transformateur P - 220 V + écran ; S. 18 V \approx 500 mA	1
LED rouge \varnothing 3 ou 5	1	Batterie 6 Ah, 12 V	1
LED verte \varnothing 3 ou 5	1		
Transistor 2N2222A	2	Divers :	
Régulateur 7805 (TO 220)	1	- vis, écrous, rondelles pour fixation régulateur	
Régulateur LM317 (TO 220)	1	- bosses pour batterie	
Diode 1N4004	2	- connectique pour relier clavier et afficheur	
Support 2 x 7	2	- fusibles	



Fig. 5 - Implantation de LM51 en tête écran LCD

broches 7 à 14. Le contrôleur de l'afficheur (HD44780) contient son propre générateur de caractères (5 x 7 dots). Ce dernier dispose de 60 caractères différents, ce qui permet d'obtenir un affichage très clair. Un deuxième générateur (5 x 10 dots) est intégré dans le contrôleur qui n'est pas utilisé dans l'application. Ce contrôleur possède également une RAM d'affichage de 80 Ko, ce qui permet d'avoir une capacité de 80 caractères. Seuls 8 caractères peuvent être visualisés sur l'écran de l'afficheur. L'affichage des 72 autres peut être effectué par différentes commandes.

du condensateur de filtrage sans inverser sa polarité. Il ne vous reste plus qu'à souder le transformateur. Cela étant fait, le câblage du circuit imprimé est terminé.

Vérifiez le sens des diodes, surtout celles montées en parallèle sur les bobines des deux relais, puis celui du condensateur de 2 200 µF qui assure le filtrage de la partie alimentation si vous ne voulez pas assister à un feu d'artifice. Contrôlez le sens des deux transistors, l'inversion de ceux-ci peut être la

cause du non-fonctionnement des relais. Regardez si les pistes alimentant le 220 V ne sont en contact avec rien d'autre que le transformateur. Après avoir effectué toutes ces vérifications, la deuxième étape du câblage peut continuer.

La série de 14 trous notée PR3 sur le circuit imprimé sera reliée à l'afficheur dont l'implan- tation vous est montrée figure 6. Bien évidemment, PR3-1 est relié à la broche 1 de l'afficheur, PR3-2 à la broche 2, et cela jusqu'à PR3-14.

PR3-1 et PR3-7 sont câblés fil à fil au moyen imprimé du clavier (fig. 3). PR5-7 est câblé de la même manière que PR4 à un simple clavier du commerce.

PR1-2 est relié à la cathode d'une LED rouge, PR1-3 est, lui, relié à la cathode d'une LED verte, les deux anodes sont câblées ensemble, et reliées à PR1-1 qui est en réalité un + 5 V.

PR1-6, qui doit être norma- lement câblé au microinterrupteur

du coffret, devra être relié au 0 V pour les essais sur table. Vous trouverez un 0 V sur PR1-8. Les entrées radar, temporeuses, contact et 24/24 de sont également être reliées au 0 V pour les essais. Sur le bornier noté PR2, shortez PR2-3 et PR2-4, PR2-5 et PR2-6, PR2-7 et PR2-8, PR2-9 et PR2-10. Installez le câble alimentant le 220 V, la phase sur PR2-22, le neutre sur PR2-21 et la terre sur PR2-23. Il ne vous reste plus que les connexions de la batterie, dont le pôle positif est relié à PR2-17 et le pôle négatif à PR2-20.

Après effectué le câblage des circuits imprimés et les différentes connexions, il ne vous reste plus qu'à installer la RF-PROM dont le contenu sera publié dans le prochain numéro. Vous y trouverez également le montage de la centrale dans le coffret, l'organigramme du programme et les différentes commandes à effectuer.

P. Fonseca

Réalisation pratique

Réaliser sur deux circuits imprimés double face dont un supporte les 12 touches du clavier ne présente aucune difficulté (fig. 5).

La carte centrale, dont le tracé du circuit imprimé est montré figures 6a et b, est réalisée sur une plaque de ver- répoxy double face de 180 x 125 mm. L'implantation des composants, qui vous est montrée figure 7, ne présente au- cune difficulté. Comme d'habi- tude, nous commencerons par le montage des composants tels que résistances et diodes. Après, c'est au tour des sup- ports de circuits intégrés d'être montés. Soudez ensuite les deux régulateurs 7805 et LM317, les deux potentiomètres P1 et P2, les condensateurs de faible valeur, le quartz et le réseau SH de 10 kΩ. Les composants de faible hauteur ayant été soudés, effectuez le mon- tage des deux relais, des tran- sistors, des deux portes fusibles, des borniers de sortie et

CETTE REALISATION VOUS INTERESSE ?

La centrale d'alarme *Micro-Systèmes* est proposée, montée et testée en boîtier professionnel au prix de 2 650 F TTC port non compris.

BLOUDEX ELECTRONICS
141, rue de Charonne, 75011 PARIS
Tél. : (1) 43 71 22 46

SNC VISTAR
ZA de Rascles, 07320 SAINT-AGREVE
Tél. : (16) 75 30 19 54

Ces deux sociétés assurent la vente de tous les accessoires (sirène, câble, accu, contacts, etc.).

IDVS
INFORMATIQUE

46, rue Pernety
75014 PARIS
En face M^o Pernety
Tél. : 45.42.14.70+
Télex : 201450F

**LE
SERVICE
EN PLUS**

DKT

125, rue Legendre
75017 PARIS
M^o La Fayette
Tél. : 42.26.17.15

MICROS

ouvert du lundi
au vendredi de
9 h 30 à 19 h 00
Le samedi 10 h à 17 h



Tandon
Computer S.A.

PCX-20, PCA-20 PLUS

PROMO

• 1 lecteur 1,2 Mo • 80286, 8 et 10,7 Mhz • 1 Mo RAM • Écran monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

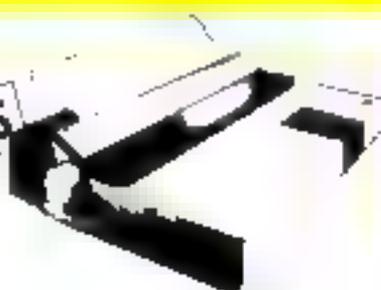
TARGET 20 Mo PLUS

PROMO

• 1 lecteur 1,2 Mo • 80286, 8 et 10,7 Mhz • MAPPER, 1 Mo RAM • Écran monochrome graphique Hercules • Disque dur 20 Mo

TANDON PROMO SUR TOUTE LA GAMME «PLUS» (8,7 Mhz)

PERIPHERIQUES



• NEC P8 + tracteur 5 900 F. HT
• NEC.PS. **PROMO**
• EPSON LQ 2500 9 800 F. HT

**TOUTE LA GAMME
D'IMPRIMANTES EPSON**

• FUJITSU

Software - FORTUNE M 280

**SAMSUNG
TOSHIBA
COMPAQ
SANYO**

VICTOR

VICKI, VPC IIC, V286A,
V286C, V386S, V286P
V 286S, V 386M
PROMO !!!

P.A.O.

LOGICIELS : Page Maker
Personal Publisher
Ventura

IMPRIMANTES LASER : Kyocera
Facet
Epson
HP

SCANNER + ECRAN PLEINE PAGE

+ FORMATION

RESEAU LOCAL

Novell - Token Ring - Ethernet

MULTIPOSTE

UNIX - XENIX - PROLOGUE

LOGICIELS

Promotion exceptionnelle
sur tous les logiciels.

SYBEL
SABR - DBASE III
PLUS - WORDSTAR -
FRAMEWORK II -
TEXTOR - LOTUS 1, 2, 3
- SYMPTON -
WORD IV

- 20 %

**EGALEMENT : ETUDES
POUR APPLICATIONS
SPECIFIQUES**

FORMATEUR V1.2 OU COMMENT AUGMENTER LA CAPACITE DE VOS DISQUETTES

Formateur, c'est un logiciel flexible, convivial et sûr. C'est vous qui déterminerez la capacité finale de vos disquettes grâce au GEM et à la souris. En cas de problèmes lors du formatage, une boîte d'alarme vous prévient.

Il se présente sous la forme d'une boîte de dialogue (fig. 1) qui contient six boutons pour la sélection du format, un bouton OK de validation et un bouton ANNUL de sortie.

Il est écrit en assembleur, plus précisément à l'aide d'un macro-assembleur celui de *Méromeca*. Naturellement d'autres peuvent convenir, y compris des assembleurs simples, à condition de remplacer les macros par leur équivalent.

Le programme utilise deux grandes familles de fonctions mises à la disposition du programmeur : les fonctions TOS pour le formatage proprement dit, et les fonctions GEM pour tout ce qui concerne la gestion de l'environnement graphique, pour reprendre les termes du mot anglais GEM (Graphics Environment Manager).

À ce stade, afin de faciliter la compréhension de la suite, rappelons brièvement la manière dont la disquette est préparée par le TOS en vue d'y stocker des données, et donnons quelques notions de GEM à ceux qui en seraient dépourvus.

Qui d'entre nous n'a jamais connu la déception de recevoir le message « Disque plein » alors qu'une opération de copie était en cours. Forcé vous est alors d'utiliser une autre disquette pour stocker des fichiers parfois proches l'un de l'autre. Dans ces moments-là, on aimerait pouvoir augmenter la capacité de la disquette, et rajouter les 10 Ko qui manquent. Le logiciel que nous vous proposons permet précisément de le faire sur un Atari, et même plus, puisqu'à la lecture du tableau 1, vous vous apercevrez que le gain maximal est de 50 Ko, environ, en simple face et du double, soit 100 Ko, en double face.

cercle que l'on appelle des secteurs.

Un de ces secteurs est réservé au TOS, c'est le premier de la première face et de la première piste ; toutes les informations relatives à la disquette nouvellement formatée y sont inscrites (nombre de faces, de pistes, de secteurs, n° de série...) et lues systématiquement par le TOS à chaque accès disquette.

Ce secteur très important est appelé *Header secteur*.

Lorsqu'une disquette est formatée à partir du bureau GEM, elle se voit allouer systématiquement 80 pistes de 9 secteurs par face. C'est une valeur sûre et fiable. Néanmoins, il est possible dans une certaine limite de rajouter des pistes et des secteurs.

En pratique, 82 pistes ne posent pas de problème, on peut aller jusqu'à 83, voire même 84 pistes mais la disquette perd de sa fiabilité, et la probabilité de perdre des données est très importante. Pour les mêmes raisons, on ne dépasse pas 10 secteurs par piste.

Par ailleurs, selon une revue américaine très sérieuse (*Strat*, été 87), Atari aurait adopté le format 80 pistes, 10 secteurs pour ses prochaines machines, ce qui prouve que le format actuel n'est pas figé et qu'il est susceptible de modifications.

Voilà, très succinctement, ce qu'il est important de connaître à propos du formatage.

Si vous désirez de plus amples informations, nous vous conseillons de vous reporter au « *Travaux du brasseur de disquette* », édité par Micro-Application.

Le formatage

Schématiquement, on peut dire que le système d'exploitation « trace » des cercles

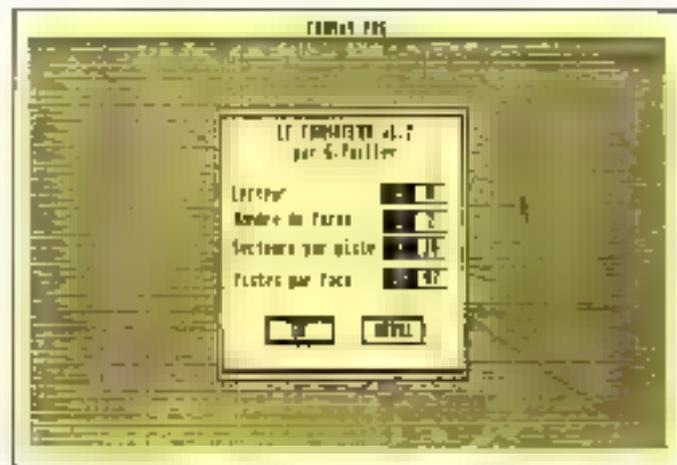


Fig. 1. — La boîte de dialogue apparaît lorsque le formateur a été lancé.

concentriques sur la surface de la disquette. Chacun de ces cercles, appelés *pistes*, est numé-

roté de l'extérieur vers l'intérieur, et est lui-même divisé en un certain nombre d'arcs de

```

10 rem
20 rem Chargeur basic pour creer le fichier "format.rec"
30 rem
40 open "R",#1,"format.rec",16
50 field #1,16 as bin$
60 rec=0:rem=0
70 while rec<#1
80  a$=""
90  for i=1 to 16
100 read d$(a=val i*5H+d$): e$=a: a$=a+chr$(a)
110 next
120 last bin$=a$+rec=rec+1:put #1,rec
130 Wend
140 Close #1
150 if >3:735 then print "ERREUR DANS LES DATAS !" else print "OK !"
160 and
170 data 00,01,00,94,00,94,00,94,00,94,00,94,00,24,00,94
180 data 00,94,02,8C,00,15,00,01,00,00,00,00,00,00,00,00
190 data 00,00,02,90,4C,4B,20,46,4F,52,4D,41,54,45,55,52
200 data 20,76,31,2E,3Z,00,70,61,72,20,47,2E,50,61,69,6C
210 data 6C,65,72,00,4C,65,63,74,65,75,72,00,4E,6F,6D,62
220 data 72,65,20,64,65,20,66,61,65,65,73,00,55,65,65,74
230 data 65,75,72,73,20,70,61,72,20,70,69,73,74,65,00,50
240 data 69,73,74,65,73,20,70,61,72,20,66,61,65,65,00,4F
250 data 4B,00,41,4E,4E,55,4C,00,19,00,31,30,00,68,32,00
260 data 5B,30,00,00,FF,FF,00,01,00,12,00,14,00,00,00,10
270 data 00,02,10,00,00,14,00,01,06,1E,00,0F,00,02,FF,FF
280 data FF,FF,00,1C,00,00,00,00,00,00,24,02,07,05,00
290 data 00,11,00,01,00,03,FF,FF,FF,FF,00,1C,00,00,00,00
300 data 00,00,00,36,02,09,06,01,00,0B,00,01,00,04,FF,FF
310 data FF,FF,00,1C,00,00,00,00,00,00,44,03,01,01,04
320 data 00,07,00,01,00,05,FF,FF,FF,FF,00,1C,00,00,00,00
330 data 00,00,00,4C,05,01,05,05,00,0F,00,01,00,06,FF,FF
340 data FF,FF,00,1C,00,00,00,00,00,00,5C,04,01,02,07
350 data 00,12,00,01,00,07,FF,FF,FF,FF,00,1C,00,00,00,00
360 data 00,00,00,6F,05,01,01,09,00,0F,00,01,00,0B,FF,FF
370 data FF,FF,00,1A,00,07,00,00,00,00,00,7F,00,06,00,0C
380 data 00,08,00,01,00,09,FF,FF,FF,FF,00,1A,00,05,00,00
390 data 00,00,00,62,01,12,07,0B,02,07,02,01,00,0C,00,0A
400 data 00,0B,00,15,00,00,00,00,00,00,00,00,03,14,00,04
410 data 00,0B,02,01,00,0B,FF,FF,FF,FF,00,1B,00,51,00,01
420 data 41,FF,11,00,00,00,00,01,00,00,04,00,01,00,09,FF,FF
430 data FF,FF,00,1B,00,51,00,00,42,FF,11,00,02,04,01,00
440 data 04,03,00,01,00,0F,00,00,00,0E,00,19,00,00,00,00
450 data 00,00,00,03,14,04,05,03,0E,04,01,00,0E,FF,FF
460 data FF,FF,00,1B,00,51,00,01,31,FF,11,00,01,00,02,00
470 data 00,04,00,01,00,0C,FF,FF,FF,FF,00,1B,00,51,00,00
480 data 32,FF,11,00,01,04,02,00,00,04,00,01,00,12,00,10
490 data 00,11,00,19,00,00,00,00,00,00,00,03,14,01,07
500 data 04,0B,01,01,00,11,FF,FF,FF,FF,00,1A,00,51,00,01
510 data 00,00,00,0B,01,00,01,00,03,04,00,01,00,0F,FF,FF
520 data FF,FF,00,1A,00,51,00,00,00,00,00,8A,03,04,01,00
530 data 05,03,00,01,00,00,00,13,00,14,00,19,00,00,00,00
540 data 00,00,00,00,00,14,07,0B,07,0B,03,01,00,14,FF,FF
550 data FF,FF,00,1A,00,51,00,00,00,00,00,8B,06,04,01,00
560 data 07,03,00,01,00,12,FF,FF,FF,FF,00,1A,00,71,00,01
570 data 00,00,00,00,04,00,01,00,00,00,04,00,01,00,00,00,94

```

Fig. 2 - C. Burgin Basic de la boîte de création de format.

Le GEM

Les fonctions GEM s'utilisent à l'aide de tableaux qui servent à passer des paramètres à la fonction (contel, initil, addinp) et qui, au retour, contiennent soit un résultat (initou), soit une adresse (addrout), soit encore d'autres paramètres.

On peut séparer le GEM en

deux grandes bibliothèques de fonctions : la bibliothèque VDI (Virtual Device Interface) qui comprend toutes les fonctions graphiques simples (tracer un trait, un cercle...), et la bibliothèque AES (Applications Environment System) plus précisément chargée de l'affichage et de la gestion des fenêtres, des menus déroulants, des boîtes de dialogue...

Ce sont précisément ces dernières qui nous intéressent :

Une boîte de dialogue comprend un cadre dans lequel viennent se placer des objets, ce terme désignant aussi bien des boutons, des icônes, des chaînes de caractères, des images, etc. Le cadre est appelé *objet racine*, les objets qu'il contient dépendent de lui, ce sont ses *enfants*, eux-mêmes

peuvent être parents d'autres objets, et ainsi de suite. L'ensemble de cette structure est appelé un *arbre*. L'AES gère cette structure en utilisant un fichier externe fourni par le programmeur appelé *fichier ressources*, créé à l'aide d'un *éditeur de ressources*.

L'éditeur de ressources est un accessoire indispensable pour qu'on veuille développer en GEM. C'est le *RRESSOURCE* de KEMMA qui a servi pour ce programme, mais celui fourni par Atari dans son kit développeurs fait évidemment l'affaire.

Voici, à l'incision des possesseurs d'un éditeur, les principales caractéristiques des objets qui composent notre boîte de dialogue :

le cadre est *box, outlined* ;

le bouton A est *button, selectable, button, touchexit et preset* ;

le bouton B est identique mais n'est pas *preset* ;

les boutons A et B sont contenus dans une boîte invisible *i-box* ;

les boutons 1 et 2 sont respectivement identiques à A et B et, comme eux, sont contenus dans une *i-box* ;

le bouton 9 est *button, selectable, button, touchexit et preset* ;

le bouton 10 est identique mais n'est pas *preset* ;

les boutons 9 et 10 sont contenus dans une boîte invisible *i-box* ;

les boutons 80 et 82 sont respectivement identiques à 9 et 10 et, comme eux, sont contenus dans une *i-box* ;

le bouton OK est *button, selectable, default, exit* ;

le bouton ANNUI, est *button, selectable, exit* ;

Ceux qui ne possèdent pas l'éditeur n'auront d'autres ressources, si nous pouvons dire, que de taper le programme Basic (fig. 2) qui créera le fichier sur disquette.

Le programme

L'étude du listing principal (fig. 3) est enrichissante, car elle permet de voir le mode de création d'une boîte de dialogue sous GEM. Le principe reste valable pour n'importe quelle boîte de dialogue que vous aurez créée.

Tout éditeur de ressources


```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

```

Fig. 3. (Suite et fin)

ché. Vous pouvez essayer de vous amuser avec cette fonction, c'est instructif et cela ne risque rien.

La fonction **FORM-DO** gère le dialogue entre l'utilisateur et la boîte, c'est à dire que tant qu'une condition de sortie n'est pas réalisée, la fonction boucle sur elle-même et s'occupe absolument de tout, en fonction des directives contenues dans le fichier **RSC**.

C'est elle, notamment, qui passe en vidéo normale ou inverse les boutons de sélection du format (fonction **FORMAT**), et ce de façon totalement trans-

parente pour l'utilisateur.

Une condition de sortie est réalisée lorsqu'un clic est réalisé sur un objet défini *touché* ou *ext*. C'est le cas pour tous les boutons de notre boîte.

Il faudra ensuite définir lequel des boutons a été cliqué, c'est le rôle des instructions assembleur suivantes. Le fonctionnement est fait simple, l'index de l'objet sélectionné est dans **d0**, on fait une suite de comparaisons et on met à jour les variables intéressées.

C'est seulement lorsque **OK** est sélectionné que le formatage a lieu.

Pour ce faire, ce sont les routines classiques du **TUX** qui sont mises à contribution : **FLOPFMT** pour formater les postes une à une, avec une détection d'erreur qui affiche une boîte d'alerte si, au bout de 8 tentatives infructueuses, le formatage d'une piste est toujours défectueux.

Un huit-secteur est créé en mémoire (**PROTOBJ**), puis copie tenu du format purées individuel (10 secteurs, 82 pistes, par ex.), il est mis à jour et écrit sur la disquette par **FLOPWR**. Le bouton «OK» est sélectionné (en fait, il est re-

dressé par **OBJ-DRAW**) puis le programme reboucle sur **FORM-DO**.

Seul, le bouton «ANNUL.» permet, de sortir définitivement du programme. La boîte de dialogue est effacée, l'écran renvoyé (**FORM-DIAL**). On informe l'ABS que son travail est terminé (**APP1-EXIT**) et on retourne au bureau par **TERM**, qui est une fonction **TOS**.

Dans un souci de clarté et de simplicité, le programme ne teste pas systématiquement le retour des fonctions pour savoir s'il y a eu erreur.


```

10  rem
20  rem ***** format *****
30  rem ***** format *****
40  rem ***** format *****
50  rem ***** format *****
60  rem ***** format *****
70  rem ***** format *****
80  rem ***** format *****
90  rem ***** format *****
100 rem ***** format *****
110 rem ***** format *****
120 rem ***** format *****
130 rem ***** format *****
140 rem ***** format *****
150 rem ***** format *****
160 rem ***** format *****
170 rem ***** format *****
180 rem ***** format *****
190 rem ***** format *****
200 rem ***** format *****
210 rem ***** format *****
220 rem ***** format *****
230 rem ***** format *****
240 rem ***** format *****
250 rem ***** format *****
260 rem ***** format *****
270 rem ***** format *****
280 rem ***** format *****
290 rem ***** format *****
300 rem ***** format *****
310 rem ***** format *****
320 rem ***** format *****
330 rem ***** format *****
340 rem ***** format *****
350 rem ***** format *****
360 rem ***** format *****
370 rem ***** format *****
380 rem ***** format *****
390 rem ***** format *****
400 rem ***** format *****
410 rem ***** format *****
420 rem ***** format *****
430 rem ***** format *****
440 rem ***** format *****
450 rem ***** format *****
460 rem ***** format *****
470 rem ***** format *****
480 rem ***** format *****
490 rem ***** format *****
500 rem ***** format *****
510 rem ***** format *****
520 rem ***** format *****
530 rem ***** format *****
540 rem ***** format *****
550 rem ***** format *****
560 rem ***** format *****
570 rem ***** format *****
580 rem ***** format *****
590 rem ***** format *****
600 rem ***** format *****
610 rem ***** format *****
620 rem ***** format *****
630 rem ***** format *****
640 rem ***** format *****
650 rem ***** format *****
660 rem ***** format *****
670 rem ***** format *****
680 rem ***** format *****
690 rem ***** format *****
700 rem ***** format *****
710 rem ***** format *****
720 rem ***** format *****
730 rem ***** format *****
740 rem ***** format *****
750 rem ***** format *****
760 rem ***** format *****
770 rem ***** format *****
780 rem ***** format *****
790 rem ***** format *****
800 rem ***** format *****
810 rem ***** format *****
820 rem ***** format *****
830 rem ***** format *****
840 rem ***** format *****
850 rem ***** format *****
860 rem ***** format *****
870 rem ***** format *****
880 rem ***** format *****
890 rem ***** format *****
900 rem ***** format *****
910 rem ***** format *****
920 rem ***** format *****
930 rem ***** format *****
940 rem ***** format *****
950 rem ***** format *****
960 rem ***** format *****
970 rem ***** format *****
980 rem ***** format *****
990 rem ***** format *****
1000 rem ***** format *****

```

Fig. 3 - Listing des chargeurs Basic de format

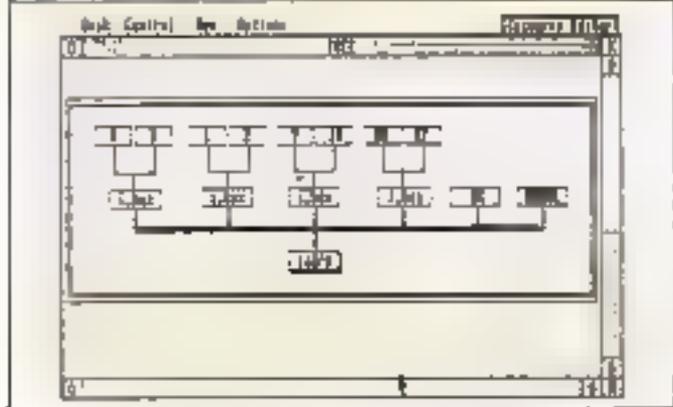


Fig. 4 - Hierarchie de l'écran de sélection des fonctions du format

En principe, si les fichiers «format.res» sont présents sur la disquette, il y a peu de risques. Cependant, en utilisant les renseignements fournis par le listing «format.mac», et à l'aide de la fonction FORM-ALERT, vous pouvez, si vous le désirez, rajouter avant de booter d'autres boîtes d'alarmes que vous le jugerez bon. Les chargeurs Basic (fig. 2 et 3) ont été écrits avec le Basic BT. Toutefois, il est très simple de le convertir en Basic GFA à l'aide du programme «convert» fourni avec ce dernier. Voilà, le programme a été testé et fon-

ctionne parfaitement. L'utilisation est des plus simples: sélectionnez le lecteur qui contient la disquette à formater, le nombre de faces, le nombre de secteurs par piste et le nombre de pistes. Vérifiez bien que vous ne vous trompez pas et surtout que la bonne disquette est engagée dans le bon lecteur, puis cliquez sur OK. Une fois le formatage accompli, le bouton OK sera désélectionné et vous pourrez soit recommencer avec une autre disquette, soit quitter le programme avec ANNUL.

G. Paillet
Juin 1988

Sté CADONA [INFORMATIQUE]

8, RUE DE LA PETITE PIERRE - 75011 PARIS

A la hauteur du 150, rue de Charonne
entre M^o Charonne et M^o Alexandre Dumas
vous propose les modèles compatibles

CHARLY - PRO

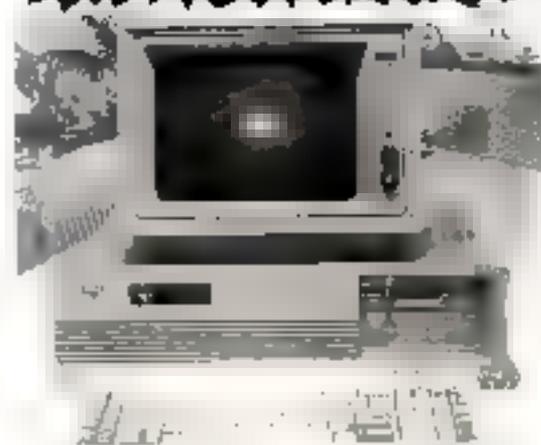
Vitesse horloge : 4,77 et 8 MHz ou 10, ou 12 MHz

Mémoires : 640 K

BASE : BOITIER MÉTAL, ALIMENTATION 150 W,
CARTE GRAPHIQUE, CARTE CONTRÔLEUR,
CLAVIER 102 TOUCHES.

A partir de : **4 207,47 F HT = 4 990 F TTC**

**STAR
TANDON
CITIZEN
ATARI
NEC**



**AMSTRAD PHILIPS TULIP
TAMICHI EPSON**

LES PC XY

	HTC
CHARLY 1	
Base - 1 drive	4 990 F
CHARLY 2	
Base - 2 drives	5 590 F
CHARLY PRO 1	
Base - 1 drive	5 390 F
CHARLY PRO 2	
Base - 2 drives	1 090 F
CHARLY PRO 3	
Base - 1 drive	
- 1 disk dur 20 Mb	1 360 F
CHARLY PRO 4	
Base - 2 drives	
- 1 disk dur 20 Mb	1 990 F
CHARLY PRO 5	
à la demande	

LES PC AT

CHARLY AT 286	NC
CHARLY AT 386	NC

PÉRIPHÉRIQUES

Disquette 5 1/4	3 F
Drive 360 K	200 F
Drive 5 1/4 Mo	NC
WORM SUR 20 Mb	
Avec Carte Contr.	3 000 F
Clavier 102 T	190 F
Boîte rang. 50 x 5 1/4	
	90 F
Sépar. imprimante	
	120 F
Carte-clavier	120 F
IMPRIMANTE AVEC CÂBLE	
Crown TD 3	1 990 F
Citizen MSP 15	3 900 F
Citizen MSP 45	4 990 F
L x 86	2 400 F
L x 800	2 800 F
etc etc etc etc	

MONITEURS

	HTC
EGA	
Philips Mono	850 F
14 P Philips Monb	1 200 F
VTL	
Philips Mono	1 090 F
B-Fréquence	1 200 F
COULEUR	
Tabung	1 990 F
Philips 8630	2 950 F
EGA	
14 P HL	4 500 F
14 P Philips	NC
VEBA	NC
L'ensemble de nos produits est garanti 1 AN	
Une visite s'expose dans notre atelier	

STATION CAO

SAISIE DE SCHÉMA ET ROUTAGE
DE CIRCUIT IMPRIMÉ

STATION COMPLÈTE
49000 F HT
(58 114 F TTC)



**LA STATION
COMPREND :**

PC 501-AT 1 W : AT, 20 Mo

- + MONITEUR EIZO 8042
- + TABLE TRAÇANTE FPL 2000
- + CARTE EGA
- + SOURIS
- + SMARTWORK
- + HIWIRE

SMARTWORK

nouvelle version
avec routage automatique

SMARTWORK-AR : Routage des
circuits imprimés double face.
Fournit films des deux faces,
épargne et sérigraphie.

7900 F HT
(9369,00 F TTC)

HIWIRE-+ : Saisie de schéma,
facile à utiliser avec menu et souris :

- Librairie extensible.
- Déplacement, copie, rotation et effacement de composants.
- Sortie sur table traçante ou imprimante.
- Sortie de nomenclature.
- Contrôle automatique schéma-routage.

7900 F HT
(9369,00 F TTC)

LUNDI
AU
SAMEDI

40.09.05.16

9 H
A
19 H 30

C.D.F. S.a.r.l.

198, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE
Tél. : 47.89.84.42 (métro : Pont de Levallois)

We Supply A
Full Range of
Personal Computer
Reliable Quality Is
Our main Concern

Professional case for
XT/286/386/Baby
AT systems
also available



Manufacturer & Exporter
HOLCO ENTERPRISE CO., LTD.
4F., No. 3, Alley 93, Lane 91, Sec. 1
Meh-Hu Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-797-0668 Fax: 886-2-799-7073
Tx 12161 HOLCO

SERVICE-LECTEURS N° 288



TRANS 88' NEW DESIGN BOAT-102R KEYBOARD

FCC
APPROVED

* AGENTS WELCOME!

TC-9000 TOWER 386

- * 50386 CPU, 2MB ON BOARD & 1625 MHz C VOLT STATE
SELECTABLE BY SOFTWARE & HARDWARE
- * ONE 32 BIT EXPANSION SLOT
- * UNIQUE FEATURE: COMPLETE SETUP SOFTWARE IN
LICENSED BIOS ROM

KB-102R (BOAT-102R KEYBOARD)

- * 100% COMPATIBLE WITH IBM/AMIBIOS
- * 102KEY KEYBOARD: BOAT-102R
- * FOREIGN LANGUAGE MODELS AVAILABLE
- * TYPING SPEED: 12 TIMES FASTER
- * ERGONOMICALLY DESIGN

TC-9000 TOWER 386



KB-102R (BOAT-102R KEYBOARD)



TRANS COMPUTER CO., LTD.

OFFICE: No.45, SEC.01, FU-SHIN S. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TEL: (02) 776 6266, 776 6267 TLX: 28179 KWTCCO FAX: (02) 752 6222

SERVICE-LECTEURS N° 299

DAO, PAO, CAM, EAO...
abandonnez votre souris
pour une table à digitaliser

SUMMAGRAPHICS®
SummaSketch® Plus

MM1201 (A4): 4515F HT

MM1812 (A3): 6993F HT

Chaque table est livrée dans un coffret avec:
1 stylet, 1 curseur à 4 boutons, 2 disquettes
avec 1 menu tablette AutoCAD et 1 émulateur souris
Microsoft. 1 adaptateur BB25<-->DB9, 1 alim. 220v.
Matériel garanti 2 ans.



AriCad
2, rue Stephenson
78180 Montigny le Htx
Téléphone: 30 58 02 98
Télex: 699 559 (code ARIC286)

SERVICE-LECTEURS N° 300



Informatique ou Bureautique

UN MÉTIER EN MOINS DE 6 MOIS

- ▶ Un métier qui vous stimule dans un secteur tonique et évolutif.
- ▶ Une formation progressive et pratique par un grand constructeur sur un matériel de pointe.
- ▶ Moins de ■ mois d'études financées par un crédit 100 %.
- ▶ Une aide efficace pour trouver un emploi adapté à vos goûts et à vos capacités.
Taux de placement + de 95 %.

Avec CONTROL DATA, c'est possible
pour les candidats de niveau bac à bac + 2



Téléphonez ou retournez vite ce bon :

101 0000

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Age _____ Niveau scolaire _____

INSTITUT CONTROL DATA

Etablissement d'Enseignement Privé
Bureau 750 - B.P. 154 - 75623 Paris
Cedex 13 - Tél. : (1) 45.84.15.89
PARIS - LYON - MARSEILLE
BORDEAUX - NANTES



SERVICE-LECTEURS N° 301

Advance into a High Performance Computer World with Lucky Star

LSB-286 12MHz 0 WAIT STATE MAIN BOARD

1. 8086 CPU operating 12MHz or 20MHz with 0 wait state or 1 wait state

Speed selection can be done from the keyboard or jumper on the board

2. Up to 1M byte of memory with 64KB and 256KB split

Optional 8027 with expansion chip.

Up to 64KB ROM Fully AT, Baby AT size form. It and longer 286 Main Board

LSB-386 BABY AT SIZE 386 MAIN BOARD

• Intel 80386-33/33 CPU

• 256 Kb with RAM expandable to 64K

• With optional socket for 80387 coprocessor

• 4/16/32/64KBs cacheable

• 4.16-Inch & 4.8-Inch size

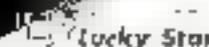
SYSTEM Series

LCD-86/LCD-866, LCD System

GBT-386: 386 System

GBT-38662: 386 System

GBT-38663: 386 System



Manufacturer & Exporter

SUPER SMART CO., LTD.

4F, No. 111, Lane 119, Sec. 1 Hsin-Feng S. Rd. Taichung, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-773-3800 721-8074 Fax: 886-2-771-0004 Telex: 12670 SUPERSMART

Super Smart Co., Ltd. is an international computer company. We always offer the most fashionable items to the market. Main Board, Add on Cards and Complete Systems are all available. Contact us today for higher profits and further details.

U.S.A. Office & Service Center:

6980 Aragon Circle #2, Buena Park, CA 92620

Tel: (714) 739-0106, Fax: (714) 670-6404

Telex: 5106011373 GOLDEN STAR

1988 Super Smart Co., Ltd. All Rights Reserved. Printed in Taiwan

SERVICE LECTURE N. 302

Super-Slim Uninterruptible Power Systems

Outstanding Features:

- 350W and 500W models available
- For PCs and peripherals
- From 800ms to failure—protection from all power disruptions
- 7710 minutes at full load (500W/350W)
- Complete protection against overload, short circuits, surge, sags, and line noise
- 115/230V, 60/50Hz
- Maintenance free battery
- Available silent
- Light weight: 500 W Only 1.3Kgd

OEM WANTED



HAPPY JOINER CO., LTD.

2F, 1160 Cheng Teh Rd Taipei, Taiwan, R.O.C.

P.O. Box 95-83, Taipei

Tel: 22690 HJCTPM

Tel: 882-1638 (TW)

Fax: 882-2-882-3544

SERVICE LECTURE N. 303

LE REGIME JURIDIQUE DES RESEAUX A VALEUR AJOUTEE

Le texte traduit les différents objectifs actuellement poursuivis par l'administration; cette dernière entend rester maître de la totalité du secteur des télécommunications, tout en permettant la venue sur ce marché de nouveaux intervenants dont elle souhaite favoriser l'expansion.

C'est pourquoi l'on précisera que du point de vue de la réglementation, nous nous trouvons actuellement dans une période transitoire.

En effet, aux termes de la loi du 30 septembre 1986 sur la liberté de communication, l'établissement et l'emploi des installations des télécommunications, l'exploitation et l'utilisation des services de télécommunications sont libres.

Ce même texte dispose que c'est à la CNCL (Commission nationale de la communication et des libertés) qu'il appartiendra de disposer du pouvoir de délivrer les autorisations relatives à l'installation et l'exploitation de toutes les liaisons à compter de l'entrée en vigueur d'une loi venant préciser les principes relatifs à la concurrence dans le secteur des communications.

Cette dernière n'existant à ce jour que sous forme d'un avis-projet, la situation actuelle ne saurait être considérée purement que comme provisoire.

A ce jour, dans l'attente de l'adoption de la loi, la CNCL ne peut qu'intervenir à titre consultatif pour la délivrance d'autorisations pour l'établissement et l'exploitation des installations des télécommunications « ouvertes à des tiers ».

Il en est en particulier ainsi des réseaux à valeur ajoutée

Ainsi que nous vous l'avons signalé (Micro-Systemes N° 84), un nouveau texte réglementaire est venu réactualiser certaines dispositions du code des Postes et Télécommunications. Il modifie, d'une part, le droit applicable aux liaisons spécialisées, d'autre part appréhende les réseaux télématiques ouverts à des tiers, qui, s'ils existaient en fait, n'étaient néanmoins pas réglementés en droit.

La modification des dispositions préexistantes relatives aux liaisons spécialisées

Le décret procède donc d'abord à une actualisation des dispositions réglementaires relatives aux liaisons spécialisées qu'il présente comme une liaison louée, mise à la disposition exclusive du signataire du contrat de location pour ses besoins propres ou pour l'échange de signaux avec un tiers désigné par le contrat.

On soulignera qu'à la différence des textes précédents, se trouve désormais visée, non seulement l'utilisation d'une liaison à des fins professionnelles, mais également son utilisation avec un tiers.

En revanche, il est intéressant de noter que l'utilisation de la liaison est exclusivement réservée au signataire du contrat. Le décret élargit les

possibilités d'utilisation des liaisons, plusieurs liaisons spécialisées pouvant désormais être abonnées dans les locaux de l'un des contractants et une liaison pouvant être connectée à une extrémité à une ligne d'abonnement. Le texte définit enfin les modalités contractuelles selon lesquelles la liaison sera mise à disposition de son utilisateur.

Les relations entre l'administration et les utilisateurs doivent se concrétiser par la conclusion d'un contrat de location d'une durée minimale de 3 mois. Ledit contrat se trouvant reconduire tacitement de mois en mois.

La réglementation du régime juridique des réseaux télématiques ouverts à des tiers

L'intérêt principal du texte en cause réside dans le fait qu'il

crée un régime nouveau d'autorisation des réseaux télématiques ouverts à des tiers.

Les exploitants de réseaux ont dû, au plus tard le 26 février dernier, remettre à l'administration des formulaires de déclaration ou de demande d'autorisation tels qu'ils sont imposés par le texte.

Aucune référence expresse aux réseaux à valeur ajoutée ne figure dans le décret, seule la terminologie de réseaux télématiques ouverts à des tiers étant employée.

Ces derniers sont définis comme « l'ensemble des moyens informatiques et de communication gérés par une même personne morale qui offre à des tiers des services assurant le transport et, pour une part majoritaire, le traitement informatique des données ».

Les deux éléments constitutifs des réseaux à valeur ajoutée étant appréhendés, à savoir le traitement proprement dit et le transport de l'information, il est manifeste que c'est bien de ces derniers dont il s'agit.

Deux catégories de réseaux

La réglementation instaurée s'articule autour de deux concepts qui sont la taille des réseaux et leur vocation universelle ou spécifique.

A partir de ces deux critères, deux catégories distinctes (I et II) sont définies.

La catégorie I constitue la catégorie générale à laquelle appartiennent tous les réseaux n'entrant pas dans la seconde. Il s'agit des réseaux de moindre importance qui ne devraient pas porter atteinte aux règles que gouvernent le marché des télécommunications.

Sont classés en catégorie II les réseaux dont la taille mesurée par la capacité pondérée des accès externes est supérieure à un seul N1.

Ce seuil est plus élevé (N2) lorsqu'il s'agit non plus de réseaux généraux, mais de services spécifiques.

Les services spécifiques rassemble les services relatifs à l'automatisation d'une même fonction auprès d'un ensemble d'utilisateurs ou encore ceux destinés exclusivement à un ensemble d'utilisateurs exerçant des activités professionnelles identiques ou complémentaires.

Les seuils N1 et N2 sont définis par arrêté du ministre chargé des Télécommunications et ont été assés, soit respectivement fixes à 3,5 et 5 Mbits/s.

Deux autres seuils applicables aux réseaux généraux (N3 = 3,5 Mbits/s et spécifiques (N4 = 5 Mbits/s) sont également institués.

Au-delà de ces deux seuils, les exploitants des réseaux sont tenus de respecter des prescriptions techniques particulières imposées par arrêté.

Les réseaux de la catégorie I relèvent de la simple déclaration préalable auprès du ministre compétent.

La nécessité de répondre à un questionnaire très détaillé renseignant ainsi l'administration sur les caractéristiques des réseaux en cause.

La CNCF doit être informée des déclarations remises. L'ouverture des réseaux de la catégorie II obéit à un régime d'autorisation préalable accordée pour une durée maximale de 12 ans après avis de la CNCF.

Une limitation de la part dévolue au transport

L'ouverture des réseaux à des tiers n'a été rendue possible par l'administration qu'à la condition expresse que soit offert à l'utilisateur un véritable service en sus des données.

C'est ainsi qu'un rapport actuellement fixé à 25 % doit être respecté entre le montant des charges d'exploitation annuel

des correspondants à l'activité de transport des données et le montant du chiffre d'affaires annuel total relatif à l'exploitation du service.

Dans le même sens, s'agissant des réseaux soumis à autorisation, il est fait obligation à l'exploitant de facturer de manière distincte aux utilisateurs le coût du transport des données et le coût de leur traitement.

D'autres dispositions viennent compléter le régime applicable aux réseaux.

C'est ainsi que le texte fait expressément interdiction à son exploitant d'utiliser ce dernier pour transporter des signaux vocaux.

Le contenu de cette interdiction n'étant pas précise, il est difficile d'en mesurer exactement la portée ; en particulier, il paraît opportun de s'interroger sur le maintien de cette interdiction dans le cas où les équipements de voix auraient été transformés par digitalisation ou traitement informatisé.

À cet égard, on ne peut que regretter que le décret ne soit pas assorti de définitions techniques qui contribueraient à lever les ambiguïtés existantes.

On précisera que, dans un souci de transparence, l'exploitant dans son cas est tenu, sur simple demande, de remettre à la disposition de tout intéressé les spécifications détaillées d'utilisation du réseau.

On remarquera enfin que l'administration s'est réservée la possibilité d'imposer une tarification des liaisons spécifiques entre les nœuds du réseau allant jusqu'à 30 %.

• Une volonté de normalisation

Un des aspects les plus remarquables du décret est qu'il ouvre à l'administration la faculté d'imposer une normalisation relative à l'interconnexion des systèmes.

En effet, des prescriptions techniques peuvent être définies par voie d'arrêté après consultation d'une commission technique instituée par le texte.

Les prescriptions en cause, fondées sur les normes, avis, recommandations des instances européennes et internationales,

doivent notamment tendre à promouvoir l'utilisation exclusive des normes ETSI au fur et à mesure de leur élaboration.

La possibilité d'imposer aux gestionnaires de réseaux le respect de ces contraintes permet à l'administration d'uniformiser les principes techniques de fonctionnement.

Le texte impose toutefois que soit respecté un délai de deux ans entre l'entrée en vigueur de la prescription et sa mise en œuvre impérative.

Cette volonté de normalisation traduit la volonté de l'administration de ne pas plier les utilisateurs en situation de dépendance à l'égard d'un constructeur particulier et l'invite à veiller à ce que les différents intervenants se livrent à une concurrence saine et loyale.

• Une commission technique consultative

Le texte prévoit enfin l'instauration d'une commission technique consultative et d'un groupe d'expert.

Cette commission, instituée par le décret, comprend des représentants des gestionnaires de réseaux, des utilisateurs, des représentants de l'administration, ainsi que des personnes qualifiées nommées par le ministre.

Elle a un triple rôle : il s'agit d'une structure consultative permanente, qui verra être consultée par le ministre sur toutes questions relatives à l'application du décret.

Elle est obligatoirement consultée pour la définition et la mise en place des prescriptions techniques.

Elle peut encore être saisie par tout personne qui s'est vu soit refusé une autorisation de création de réseau, voir notifié une mise en demeure préalable à une suspension d'autorisation pour non respect des prescriptions réglementaires.

Le groupe d'expert également institué a notamment pour mission de donner son avis sur les prescriptions techniques que l'administration envisage de mettre en place.

En conclusion, le décret somme toute semble avoir pour principal mérite de réglemen-

ter un domaine qui était jusqu'alors demeuré hors du droit.

Un certain nombre de points ne paraissent pas avoir été suffisamment explicités et il paraît indispensable que l'administration apporte à brève échéance des précisions.

Plus généralement, si le texte révèle une volonté certaine de libéralisation de la part de l'administration, il est clair qu'il ne s'agit aucunement d'une remise en cause du monopole dont elle dispose en la matière.

À cet égard, seule, la loi à intervenir portant réforme des principes relatifs à la concurrence dans le secteur des télécommunications sera de nature à apporter de réels bouleversements. Le décret analysé d'est sans doute qu'une première étape vers une transformation du statut de la Direction générale des télécommunications en vue de la privatisation qui était annoncée. On remarquera en fin de compte, grâce à ce texte, l'administration dispose désormais d'informations détaillées sur l'ensemble des intervenants du marché.

Dans la mesure où, après la mise en place d'une réforme générale, elle pourrait ne plus être qu'un opérateur parmi bien d'autres, on remarquera que la détection d'informations aussi privilégiées n'est pas sans ambiguïté.

Alain Bloch
Avocat à la Cour

Un problème spécifique ?
Une difficulté à résoudre ?

ECRIVEZ-NOUS

Micro-Systèmes s'efforcera d'y répondre

2 RABBIT 286 PORTABLE

- * 640x400 supertwist LCD with EL backlit, CGA/Hercules
- * 80286-10 Enhanced Mainboard, turbo page speed up to 12.5 MHz.
- * 1MB on board, 640/384K
- * 3 1/2" 1.44MB FDD/20MB HDD with autopark head
- * 5 1/4" external FDD case included
- * 101 or 102 + Turbokey enhanced keyboard
- * 110/220V autoswitchable
- * One year warranty

WITH ONE FREE BAG



Chicony®

Manufacturer
CHICONY ELECTRONICS CO., LTD.
 7F1, NO. 35, KIANG FU S. RD., TAIPEI 10552 TAIWAN, R.O.C.
 TEL: 886-2-764-7277(REP)
 FAX: 886-2-7617237 TLX: 14485 CHICONY

European Distribution & Service Center:
CHICONY Electronics GmbH
 Boretofer chaussee 85-92a, 2000 Hamburg 81
 W. Germany Tel: (040)512715, 512930
 Fax: (040)512832 TLX: 212641 chicon d

à partir de
19,95 F.-TTC
 La douzaine

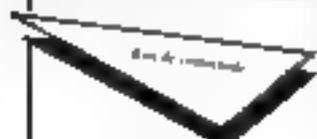
PC PRIX D'AMIS

1200 PHENOMÈNES
 N° 1400 BROSCHETTES

LES 1400

- N° 1400 Les 1400 Phénomènes
- N° 1401 Les 1400 Brochettes
- N° 1402 Les 1400 Phénomènes
- N° 1403 Les 1400 Phénomènes
- N° 1404 Les 1400 Phénomènes
- N° 1405 Les 1400 Phénomènes
- N° 1406 Les 1400 Phénomènes
- N° 1407 Les 1400 Phénomènes
- N° 1408 Les 1400 Phénomènes
- N° 1409 Les 1400 Phénomènes
- N° 1410 Les 1400 Phénomènes
- N° 1411 Les 1400 Phénomènes
- N° 1412 Les 1400 Phénomènes
- N° 1413 Les 1400 Phénomènes
- N° 1414 Les 1400 Phénomènes
- N° 1415 Les 1400 Phénomènes
- N° 1416 Les 1400 Phénomènes
- N° 1417 Les 1400 Phénomènes
- N° 1418 Les 1400 Phénomènes
- N° 1419 Les 1400 Phénomènes
- N° 1420 Les 1400 Phénomènes
- N° 1421 Les 1400 Phénomènes
- N° 1422 Les 1400 Phénomènes
- N° 1423 Les 1400 Phénomènes
- N° 1424 Les 1400 Phénomènes
- N° 1425 Les 1400 Phénomènes
- N° 1426 Les 1400 Phénomènes
- N° 1427 Les 1400 Phénomènes
- N° 1428 Les 1400 Phénomènes
- N° 1429 Les 1400 Phénomènes
- N° 1430 Les 1400 Phénomènes
- N° 1431 Les 1400 Phénomènes
- N° 1432 Les 1400 Phénomènes
- N° 1433 Les 1400 Phénomènes
- N° 1434 Les 1400 Phénomènes
- N° 1435 Les 1400 Phénomènes
- N° 1436 Les 1400 Phénomènes
- N° 1437 Les 1400 Phénomènes
- N° 1438 Les 1400 Phénomènes
- N° 1439 Les 1400 Phénomènes
- N° 1440 Les 1400 Phénomènes
- N° 1441 Les 1400 Phénomènes
- N° 1442 Les 1400 Phénomènes
- N° 1443 Les 1400 Phénomènes
- N° 1444 Les 1400 Phénomènes
- N° 1445 Les 1400 Phénomènes
- N° 1446 Les 1400 Phénomènes
- N° 1447 Les 1400 Phénomènes
- N° 1448 Les 1400 Phénomènes
- N° 1449 Les 1400 Phénomènes
- N° 1450 Les 1400 Phénomènes
- N° 1451 Les 1400 Phénomènes
- N° 1452 Les 1400 Phénomènes
- N° 1453 Les 1400 Phénomènes
- N° 1454 Les 1400 Phénomènes
- N° 1455 Les 1400 Phénomènes
- N° 1456 Les 1400 Phénomènes
- N° 1457 Les 1400 Phénomènes
- N° 1458 Les 1400 Phénomènes
- N° 1459 Les 1400 Phénomènes
- N° 1460 Les 1400 Phénomènes
- N° 1461 Les 1400 Phénomènes
- N° 1462 Les 1400 Phénomènes
- N° 1463 Les 1400 Phénomènes
- N° 1464 Les 1400 Phénomènes
- N° 1465 Les 1400 Phénomènes
- N° 1466 Les 1400 Phénomènes
- N° 1467 Les 1400 Phénomènes
- N° 1468 Les 1400 Phénomènes
- N° 1469 Les 1400 Phénomènes
- N° 1470 Les 1400 Phénomènes
- N° 1471 Les 1400 Phénomènes
- N° 1472 Les 1400 Phénomènes
- N° 1473 Les 1400 Phénomènes
- N° 1474 Les 1400 Phénomènes
- N° 1475 Les 1400 Phénomènes
- N° 1476 Les 1400 Phénomènes
- N° 1477 Les 1400 Phénomènes
- N° 1478 Les 1400 Phénomènes
- N° 1479 Les 1400 Phénomènes
- N° 1480 Les 1400 Phénomènes
- N° 1481 Les 1400 Phénomènes
- N° 1482 Les 1400 Phénomènes
- N° 1483 Les 1400 Phénomènes
- N° 1484 Les 1400 Phénomènes
- N° 1485 Les 1400 Phénomènes
- N° 1486 Les 1400 Phénomènes
- N° 1487 Les 1400 Phénomènes
- N° 1488 Les 1400 Phénomènes
- N° 1489 Les 1400 Phénomènes
- N° 1490 Les 1400 Phénomènes
- N° 1491 Les 1400 Phénomènes
- N° 1492 Les 1400 Phénomènes
- N° 1493 Les 1400 Phénomènes
- N° 1494 Les 1400 Phénomènes
- N° 1495 Les 1400 Phénomènes
- N° 1496 Les 1400 Phénomènes
- N° 1497 Les 1400 Phénomènes
- N° 1498 Les 1400 Phénomènes
- N° 1499 Les 1400 Phénomènes
- N° 1500 Les 1400 Phénomènes

1200 PHENOMÈNES
 N° 1400 BROSCHETTES



NOUVEAU !! LA BOITE A JOUETS
 101 Applications Symyx
 pour 80486 PC ou compatible

FEUTREUX

- 14001 14001 Les 1400 Phénomènes
- 14002 14002 Les 1400 Phénomènes
- 14003 14003 Les 1400 Phénomènes
- 14004 14004 Les 1400 Phénomènes
- 14005 14005 Les 1400 Phénomènes
- 14006 14006 Les 1400 Phénomènes
- 14007 14007 Les 1400 Phénomènes
- 14008 14008 Les 1400 Phénomènes
- 14009 14009 Les 1400 Phénomènes
- 14010 14010 Les 1400 Phénomènes
- 14011 14011 Les 1400 Phénomènes
- 14012 14012 Les 1400 Phénomènes
- 14013 14013 Les 1400 Phénomènes
- 14014 14014 Les 1400 Phénomènes
- 14015 14015 Les 1400 Phénomènes
- 14016 14016 Les 1400 Phénomènes
- 14017 14017 Les 1400 Phénomènes
- 14018 14018 Les 1400 Phénomènes
- 14019 14019 Les 1400 Phénomènes
- 14020 14020 Les 1400 Phénomènes
- 14021 14021 Les 1400 Phénomènes
- 14022 14022 Les 1400 Phénomènes
- 14023 14023 Les 1400 Phénomènes
- 14024 14024 Les 1400 Phénomènes
- 14025 14025 Les 1400 Phénomènes
- 14026 14026 Les 1400 Phénomènes
- 14027 14027 Les 1400 Phénomènes
- 14028 14028 Les 1400 Phénomènes
- 14029 14029 Les 1400 Phénomènes
- 14030 14030 Les 1400 Phénomènes
- 14031 14031 Les 1400 Phénomènes
- 14032 14032 Les 1400 Phénomènes
- 14033 14033 Les 1400 Phénomènes
- 14034 14034 Les 1400 Phénomènes
- 14035 14035 Les 1400 Phénomènes
- 14036 14036 Les 1400 Phénomènes
- 14037 14037 Les 1400 Phénomènes
- 14038 14038 Les 1400 Phénomènes
- 14039 14039 Les 1400 Phénomènes
- 14040 14040 Les 1400 Phénomènes
- 14041 14041 Les 1400 Phénomènes
- 14042 14042 Les 1400 Phénomènes
- 14043 14043 Les 1400 Phénomènes
- 14044 14044 Les 1400 Phénomènes
- 14045 14045 Les 1400 Phénomènes
- 14046 14046 Les 1400 Phénomènes
- 14047 14047 Les 1400 Phénomènes
- 14048 14048 Les 1400 Phénomènes
- 14049 14049 Les 1400 Phénomènes
- 14050 14050 Les 1400 Phénomènes
- 14051 14051 Les 1400 Phénomènes
- 14052 14052 Les 1400 Phénomènes
- 14053 14053 Les 1400 Phénomènes
- 14054 14054 Les 1400 Phénomènes
- 14055 14055 Les 1400 Phénomènes
- 14056 14056 Les 1400 Phénomènes
- 14057 14057 Les 1400 Phénomènes
- 14058 14058 Les 1400 Phénomènes
- 14059 14059 Les 1400 Phénomènes
- 14060 14060 Les 1400 Phénomènes
- 14061 14061 Les 1400 Phénomènes
- 14062 14062 Les 1400 Phénomènes
- 14063 14063 Les 1400 Phénomènes
- 14064 14064 Les 1400 Phénomènes
- 14065 14065 Les 1400 Phénomènes
- 14066 14066 Les 1400 Phénomènes
- 14067 14067 Les 1400 Phénomènes
- 14068 14068 Les 1400 Phénomènes
- 14069 14069 Les 1400 Phénomènes
- 14070 14070 Les 1400 Phénomènes
- 14071 14071 Les 1400 Phénomènes
- 14072 14072 Les 1400 Phénomènes
- 14073 14073 Les 1400 Phénomènes
- 14074 14074 Les 1400 Phénomènes
- 14075 14075 Les 1400 Phénomènes
- 14076 14076 Les 1400 Phénomènes
- 14077 14077 Les 1400 Phénomènes
- 14078 14078 Les 1400 Phénomènes
- 14079 14079 Les 1400 Phénomènes
- 14080 14080 Les 1400 Phénomènes
- 14081 14081 Les 1400 Phénomènes
- 14082 14082 Les 1400 Phénomènes
- 14083 14083 Les 1400 Phénomènes
- 14084 14084 Les 1400 Phénomènes
- 14085 14085 Les 1400 Phénomènes
- 14086 14086 Les 1400 Phénomènes
- 14087 14087 Les 1400 Phénomènes
- 14088 14088 Les 1400 Phénomènes
- 14089 14089 Les 1400 Phénomènes
- 14090 14090 Les 1400 Phénomènes
- 14091 14091 Les 1400 Phénomènes
- 14092 14092 Les 1400 Phénomènes
- 14093 14093 Les 1400 Phénomènes
- 14094 14094 Les 1400 Phénomènes
- 14095 14095 Les 1400 Phénomènes
- 14096 14096 Les 1400 Phénomènes
- 14097 14097 Les 1400 Phénomènes
- 14098 14098 Les 1400 Phénomènes
- 14099 14099 Les 1400 Phénomènes
- 14100 14100 Les 1400 Phénomènes

1200 PHENOMÈNES
 N° 1400 BROSCHETTES

NOUVEAU !! LA BOITE A JOUETS
 101 Applications Symyx
 pour 80486 PC ou compatible

MO MOISE

Année et volume d'impression

Nom _____ Prénom _____

Rue _____ N° _____

Ville _____ CP _____

Payeur _____

Logement, part. "Chauffé" _____ Logement "Froid" _____

Adm. local (TTC) _____

Entité pour le rattachement _____

Code (1400) _____

Mode de règlement _____

Carte (1400) _____

Titre _____

Signature _____

1200 PHENOMÈNES
 N° 1400 BROSCHETTES

TECA Entre Nous!!!

Teca-201-18-W PC/XT TURBO 386
PC Compatible, XT components

- Carte mère équipée avec 640K
- Processeur 8088-2, 4.77 et 10 Mhz
- Alimentation 150 Watt UL approval
- Clavier 84 ou 101 touches comp. PC/XT/AT
- Moniteur 12" monochrome comp. PC/XT/AT
- 2 lecteurs japonais 300K avec contrôleur
- MPG carte ± monochrome/printer/graphics

**Nouveau! Plus rapide et performant que
des 386**

Teca-301-18-W PC/AT TURBO 386
Caractéristiques:

- Carte mère 512K/1 Mega 8/10/12/14/16/18 Mhz
- Carte mère 512K; Alimentation 200 Watt
- Lecteur japonais 1.2 M disquette 20 Mega
- Clavier 84 ou 101 key comp. PC/XT/AT
- Moniteur 14" monochrome haute résolution
- PC/XT/AT avec des supports depuis de la 512K



Technica House Incorporation

371, No. 503-I, Tseng-Fu S. Road,
Taipei, Taiwan 10556 P.O. Box 7-076 Taipei Taiwan
Tel: 02-7357083 Telex: 13967 Telecopier: 886-2-737084

Votre SPS solution complète

Si vous voulez le meilleur switch ... et si vous avez besoin d'un grand choix pour satisfaire vos besoins divers, informez-vous auprès de la compagnie Lead Good. Celle-ci avec ses ingénieurs expérimentés R&D Dept. et son personnel formé est capable de répondre à toutes vos exigences de qualité, de prix et de délais de livraison. Pourquoi ne nous contactez-vous pas dès aujourd'hui pour toutes informations supplémentaires ?



LG-150WF (150W)
LG-200WF (200W)

**Lead Good's 40-300W
Range of SPSs**

- PS/2 models
- 386 tower models
- 286/386 type PC/AT models
- Baby AT models
- PC/XT models

OEM Wanted!

Lead Good Industrial Corp.



Lead Good

371, No. 176, Sec. 4 Chung Ching N. Rd.
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-812-2717, 812-8171
Tlx: 27-197 LEADGOOD
P.O. Box 42-126 Taipei
FAX: 886-2-8116795

nous produisons des systèmes 386 encore plus forts

It is ideal for CAD/CAE/CAM/CAT workstations, network fileseaves, multi-user/multi-tasking systems, Microsoft Windows, UNIX/XENIX and all other applications with specific high speed demands.

386 20MHz SYSTEM BOARD FEATURES:

- Sockets for both 80387 & 80287 math coprocessors
- Supports RAM-BIOS
- Support up to 16M bytes with 32-Bit wide memory bus
- Two serial ports, one parallel port
- Fully IBM's PC/AT functional and mechanical compatible
- Systems board made in USA. Base board made in Japan

286—16 MHz "O" Wait Coming Soon!!
386, 286 Systems Available!



SANWEL-COMP ENTERPRISE CO., LTD.

8th Fl., 46-1 Sec. 5, Mankang E. Road, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: (02) 7662170-1/7660884/7654332-3

Tlx: 14618 SANWEL Fax: 886-2-7663346

IBM PC/AT is registered trademarks of International Business Machines Corp.

SERVICE LECTURE N° 308

PROFESSIONAL & RELIABLE COMPUTER SYSTEMS

- 8088 BASED
- 80286 BASED
- 80386 BASED
- FULL RANGE OF PRODUCTS
- NETWORK PRODUCTS

OPTIONS:

CASE: DESKTOP, PORTABLE, TOWER CASE

FLOPPY: 3.5 & 5.25 INCH DRIVES

HARD DISK: 20MB, 40MB, 80MB...

VIDEO ADAPTERS: MG/PCGA/EGA /VGA

AND MORE...

HIGHMATE CORPORATION

P.O. Box 81-740, Taipei

8th Fl., No. 7, Tun Hwa S. Road

Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: (02) 7766888

Fax: 886-2-7716940

Tlx: 16991 HIGHMATE

SERVICE LECTURE N° 308

COTE DE L'OCCASION au 1/5/88

Communiquée par **ORDIN'OCCASION**

8, bd Magenta 75010 Paris - Tél. 42.08.12.90 Minitel 42.39.54.62

La Maison du Compatible 4, Av. Général de Gaulle 74200 Thonon - Tél. 50.26.59.44

MARQUE ET MODELE	CONFIGURATION TYPE	PREU TIC	
Ordinateurs professionnels			
APPLE MACINTOSH	128 K, imprimante Jaegerleiter 1	6.500	Demande croissante sur les MAC PLUS Ils arrivent de plus en plus A défaut de PERSONA 1606 Un professionnel s'arrête Les moins chers des systèmes de traitement de texte. HA ! Les 2 lettres magiques...
APPLE MACINTOSH	512 K, Lect. externe	7.500	
APPLE MACINTOSH PLUS	1 Mo, Lect. interne 800 Ko	11.000	
COMPATIBLE TAIWAN	1 lecteur, disque dur 20 Mo	7.000	
COMPATIBLE TAIWAN	2 lect. 360 K, 256 Ko RAM	3.000	
OLIVETTI N 24	640 K, 1 Lecteur, disque 10 Mo	7.500	
ANSTRAB PC1512	512 K, 2 Drives, écran mono.	9.000	
ANSTRAB PC1512	512 K, Disque dur 20Mo, Couleur	8.500	
ANSTRAB PCM 8512	2 Lecteurs 3", imprimante	4.000	
ANSTRAB PCM 8256	1 Lecteur 3", imprimante	3.000	
IBM PC6	2 lect. moniteur monochrome	3.500	Tient bien la route Ce qui met rare est cher ! Ils arrivent en force. Encore assez rare A acheter comme poche (supplémentaire)
IBM PC - 81	256 K, monochrome, 2 lecteurs	6.000	
IBM PC-XT FD	Ecran couleur, disque 10 Mo	9.000	
IBM PC PORTABLE	640 K, 2 Lecteurs	6.000	
COMPAQ PORTABLE	Disque dur 20 Mo	15.000	
HOSHIBA PAPAM	256 K + Lecteur 5" 1/4	4.500	
COMPATIBLE AT	512 Ko, Disque dur 20 Mo	12.000	
VICTOR SERIUS	2 lecteurs 3,5 Mo	4.000	
VICTOR SERIUS	1 lecteur, 1 B. dur 10 Mo	7.000	
Ordinateurs personnels			
ANSTRAB CPC 464	Moniteur monochrome	1.000	Vendu avec son écran Le Plus demandé par les enfants La France a encore son goût Entre le familial et le professionnel. Encore quelques amateurs FEMME ? Surtout pour vos nano-ordinateurs
ANSTRAB CPC 464	Moniteur couleur	1.600	
ANSTRAB CPC 612B	Moniteur monochrome, lect. disque.	1.600	
ANSTRAB CPC 612B	Moniteur couleur, lect. disque.	2.600	
APPLE II +	64 K, 2 drives, écran	2.000	
APPLE II E	128 K, 2 drives, écran	3.200	
APPLE II C	128K, écran, souris, lect. interne	3.000	
ATARI 829 STF	Moniteur mono.	3.000	
ATARI 1040 STF	Monochrome	4.500	
COMMODORE 64	Secas, lecteur de cassette	900	
COMMODORE 64	Secas, lecteur de disquette	1.300	
COMMODORE 128	Unité centrale Pak	1.000	
COMMODORE 128 B	Unité centrale, lecteur interne	1.500	
THOMSON 1077D	Cartouche, Basic, lect. AT	700	
THOMSON 1015	Avec lecteur de K7, écran	600	
THOMSON 103	UK + 1 drive, Ecran couleur	2.500	
THOMSON 106	Avec lecteur de K7 interne	1.000	
Ordinateurs portables			
EPSON KC-20	Lecteur K7 et bat. 16 K	2.000	De moins en moins de modèles et pourtant, ils peuvent rendre encore pas mal de services.
EPSON PC-B	Modèle de base	2.500	
OLIVETTI N10	8 Ko	1.000	
Imprimantes			
IMPRIMANTE EPSON	Serie R1 80, R1 90, R1 80	900	Pour les modèles compatibles IBM La seule pour 2k et MACINTOSH Un exemple d'imprimante 9 aiguilles.
IMPRIMANTE EPSON	Serie R1 100, R1 100	1.500	
IMPRIMANTE APPLE	Image writer 1	2.500	
IBM Graphique	4201 30 Col	1.300	

Equilibre affaiblie: ← affaiblie très forte ↘ affaiblie forte ↕ équilibrée ↗ demande forte → demande très forte.

LES NOUVELLES PETITES ANNONCES DE MICRO SYSTEMES

Plus d'un millier d'annonces par mois... ce n'était plus possible ! Certaines n'étaient pas publiées, le délai de passage augmentait, le matériel se vendait avant la parution de la P.A., nous ne pouvions plus contrôler le sérieux des textes qui nous parvenaient.

Maintenant, pour un tarif forfaitaire de 150 F TTC (la P.A. de 5 lignes x 34 caractères), votre annonce passera à coup sûr, et dans un bref délai : toute P.A. nous parvenant avant le 15 juin paraîtra fin juillet. Vous pourrez, en nous adressant photocopie de facture(s) et/ou garantie(s) du matériel à vendre, mentionner des indications (âge, garantie, origine...) qui seront alors attestées par **Micro-Systemes**. (Signe : un point bleu + précédant ■ terme concerné. Ex. : Vds Apple II -janvier 88 -garanti 6 mois...)

DES ANNONCES SÛRES, SÉRIEUSES ET, BIEN SÛR, TOUJOURS CLASSÉES : UN SERVICE PLUS EFFICACE.

Nous offrons, en outre, une P.A. gratuite, chaque année, à tout abonné de **Micro-Systemes**.



VENTES

PARIS

802C - Vds «PC ASTRAD 1040 BGA» prêt d'usage dur 20 Mo + 30 doc 87 + souris + DEM + trait. texte + iBase 3 + carte joyoi + jeux. Je tout 11 000 F. Tél. 42 97 45 55 (dom.). 43 54 89 39 (H.B.)

767A - Vds Apple IIe, config. complète avec disque dur ou plus offrant. Pour plus de renseignements, tél. 40 06 34 74 (H.B.)

829C - Vds Apple IIe, 128 K + 2 drives + carte 80 col + carte 280 (CPM) + nbx prog + docs + revues. Je tout 4 500 F + déh. Tél. 45 82 67 64

762C - Vds «Macintosh SE 20 M + 1 imprimante Imagewriter II + e1 lecteur 800 K externe + 1 modem Apple + multitude logiciels et diverses pièces. Prix à débattre. Tél. 40 71 01 83 (soit.)

761A - Vds pour Apple II+ cartes mem., imprimantes thermiques, logiciels d'origine, accessoires divers. Liste envoyée après envoi de A. Percelet, 29, rue Saint-Maur, 75011 Paris. Tél. 43 62 78 73

777A - Vds Imagewriter II, 3 500 F. Apple IIe, 2 drives, 128 K + moniteur. 6 600 F + souris IIe. 900 F + diverses cartes parallèle, 850 SSC, 850 P, digitisation 3 800 F, DO, memo, porteur, 7 000 F. Tél. 48 74 77 68

783A - Vds pour Atari : VIP, dh man, AC/Portran GFA:Basic, Emulcom, Interp C, Lattice C, Debug, le lot 4 500 F. Vds M20-OU-vehti + 2 imprimantes + Basic. Assem. 11 200 F. Tél. 43 25 52 83

774C - Vds Speck PC 512 K RAM, 2 x 360 K, carte hte res. vert. Ezo, carte CGA + carte Pentel, DOS 3.1, état neuf 5 000 F. M. Châl. Tél. 48 07 84 95 (bus)

769C - Vds IBM PC XT portable peu servi. 640 K, 2 drives 300 K, écran intégré, carte graphique couleur, carte reprogrammable, Janvier, MS DOS 3.1 doc. housse. 9 000 F. Tél. 45 06 06 70.

779A - Vds compatible IBM PC portable 640 Ko Zenith 171, écran LCD Superwest 2 drives + Appolite, sous garantie valeur 11 000, vendu 9 000 F. DOS 3.2. Tél. 43 38 50 88

768C - Vds IBM XT 810 Ko DD 10 Mo + souris + 2// + 2 x BS232

+ écran 14" vidéo + Hercules + strip laser jet HP + 2 cartouches + logiciels + docs divers dont Word 3 + 24 000 F à débattre. Tél. 42 68 13 11

814C - Vds IBM Compatiphère modèle 82 tbe. idéal pour un revenu 6 000 F. Melchior, 61, bd de Valenciennes, 75015 Paris. Tél. 43 35 18 76 et 43 22 67 18

780A - Vds AT 6, 8, 10 MHz 1 Mo, DD 40 Mo, 38 Mo IDE, 2 Mo/ 360 Ko. SCSI 260 Ko - ram 0,31 d'ad. 102 t, 80287 nbx Joy + doc., s'ajout. B. d'os, Epson LX80 120 cps + mem. cache, 22 000 F. Pascal. Tél. 45 31 01 45 (soit et W.T.)

813C - Vds laser PC + monitor et imprimante Citizen 120 D, la tout état neuf, peu servi, avec 2 drives et 640 Ko + joystick et programmation. Prix 7 000 F. Tél. 42 58 68 70.

771C - Vds «Tandon PCA30 1 Mo RAM +lot 280 «DOS 3.2 «GWBASIC «Windows «Hercules mode 720 x 348 «Molpant alim. écran, états. 88 21 000 F. Tél. 42 56 80 65 (H.B.)

833A - A vds, gagne occasions, jamais servs. Zenith Data PC 2 bcs, disquette 720 K RAM 512 K, valeur 8 500 F, vendu 6 000 F C

Ruzoud, Paris. Tél. 47 07 80 34 ou 43 37 85 35 (ap. 19 h.)

775C - Vds imprimante à jet d'encre HP Thibulet Line Central, 1 000 F + calculatrice HP 18C Business Comulment 1 000 F, garantie 1 an. Tél. 42 05 04 55 (lun. - mer. et ven. ap. 19 h.)

800A - Vds disque dur 20 M, Nec 6126 avec carte contrôleur W Digital, 1 700 F. Démo sur place. Vds carte Kortex 1200 (modem + manuel), 2 800 F (neuf 5 900 F). Tél. 48 03 24 88.

781A - Vds Salicrta CP100 A : Imagewriter II, 3 500 F + souris Apple IIe, 900 F. Febré - écran couleur, 3 600 F + 80 pin étendu, 850 F + parallèle, 850 P, SSC, 850 F + autres cartes. Tél. 43 66 16 73 (dom.) ou 40 94 60 88 (H.B.)

SEINE ET MARNE

773C - Vds Apple IIe config. IIe, extensions + souris, programmes tous, 256 K, parallèle, prix 780, 6909 Logiciels Prodis, CP/M, OS9, Appletworks, Ariague, Moniteur couleur + N & D. Prix 10 000 F. Tél. 64 36 87 50

778A - Vds IBM PC XT 640 K, 2 drives DOS 3.2, écran equl., imprimante 4201 + socté, 14 000 F. Tél. 60 66 83 04

P.A.



YVELINES

810C Vds Apple IIe + écran mono + 2 drives + cartex 800 + 64 K + 200 + imp. Epson MX80 + joystick Pk 4 600 F Tel 30 64.48.08.

707A Vds comp. Apple II 84 Ko + 1 drive + écran mono + 1 joystick + interface imprimante + livres + cassettes logiciels 3 000 F à débattre. Tel 30 59 00 38 (ap. 18 h)

785C - Vds Canon X07 16 K 1 080 F X730, X710 X730 XP130F, XP150, XP110F + 8 chips RAM 8 K 50" + nbre prog et gazette + abonn 00 club C2 + livre asp. manuel Mat x/juanité Calculat Sharp EL 9000 700 F Tel. 39 73.54 12 (soir)

705A Vds Dragon 32 + contrôleurs DKS + drives A et B + cartouche Hitek + 2 manuels + cassettes + logiciel de XT + doc., 2 000 F Tel. 39 80 55 01 (dom. soir)

817A - Vds comp. XT Turbo 640 K, drive 360 K, DU 32 Mo, jeu de 77, joystick, logiciel, prog V20 copier 8087, VGA card Multis display, clavier 102 touches, 9 600 F Tel 39 54 39 81 (ap. 18 h)

027C - Vds T09 + UC 512 K, 1 DSK, mon col. HR, improm, 2 joys, Multiplan rich & DOS com + video, 60 jeux, music, Busc, valeur neuf 12 000 F, valeur 50 %, 6 000 F 78990 Elanport. Tel 30 62 33.80 (seus 20 h et 21 h)

ESSONNE

770C Vds Apple IIe 2 drives monitor mono imp Silenijye, 5 000 F synthé Alpha Synchro polyphonique 3 voix stères polysequençeur adrian graphique, Ludovic Tel 64 57 60 25

808A - Vds Macintosh 1 Mo, lecteur 800 K avec séc de transfert et logiciels, 13 500 F; + lecteur externe 800 K Tel 46 81 87 76 (soir)

819A Vds Commodore 64 + drive 1b41 + imprimante MPS 803 + nombreux programmes + logiciel, doc. La tour 3 500 F Tel 60 19 11 61

811C Vds comp. IBM AT Sanyo 17 + 3 disques dur 20 Mo + moniteur mono + Floppy + 4 Win drives + nbre programmes + Matériel récent (5 mois) + vous garantit Prix 14 000 F Tel 64.04 30 88

769A Vds IBM XT 640 K, DU 20 Mo, DF 300 Ko, 1/0 paral. et sons, video Hercules, souris + alux logiciels, 15 000 F Tel 69 25 04 81 (soir)

829A Vds AT 285 Turbo (6-12 MHz): 1024 Ko, DOS 3.2, lec 1.2 Mo, DU 22 Mo + mon C HR VGA (720 x 350) + Epson LX800 + bac à 11 + clav 102 + nbre logs + livres, oct 87, 25 gas etel nl 20 000 F Tel 69 44 08 30.

VOS P.A. SUR MINITEL

Entrez vous-même vos annonces grâce au nouveau service Micro-Systèmes :

Faites le 36 15, code M.S.I. Sélectionnez les petites annonces. Vous pouvez les consulter au en saisir une. Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.

HAUTS-DE-SEINE

772C - Vds Amstrad couleur 464 + lecteur DD1 + écran jeu + jeux + logiciels Emb d'origine, état neuf, 2 800 F Fracons Vds à Boulogne B (92). Tel 46 09 88 88 (soir + W.F.)

785C - Vds pour Amstrad PC1512: +1 lecteur disquette + sets garantie (6 mois), 3 200 F et 1 imprimante Amstrad DMP 2000 (1 400 F), ou 2 000 F Imprimante B Improm. Tel 46 65 53.92.

816C Vds Apple IIe 1984 non utilisé, complet avec 1 lecteur + logiciels Prix intéressant A débattre Tel 47 39 58 84

828A - Vds PC portat. Zenith 181, écran LCD RAM 640 K 2 x 720 K, 3"1/2 sorbes H8232, // CGA, lect ext + improm Dicom 150 + alux + cassettes Garantie 12/88 Prix 19 000 F Doleux Tel 47 51 90 84 (soir)

825A - Vds logiciels ingénieurs Rorimat Reflex et Sprint, Micro-

soft Word Junior et souris parallèle Microsoft neuve. Tel 47.91.24 20 (semaine, H.B.)

SEINE-SAINT-DENIS

815A - Vds Apple II GS couleur 1 Mo lecteur 3"5 lecteur disq 5"25 GS Wate GS Faim, Appaloosa, plus de 100, 13 000 F Tel 49 20 59 96

828C - Vds Macintosh + imprimante, 8 500 F, Sylvain Bouteau Tel. 43.03.03.98 (ap. 20 h)

VAL-DE-MARNE

818A - Vds Apple IIe écran couleur joystick, souris + imprimante, nombreux logiciels Prix 6 000 F Imbelle Tel 48 77 69 53 (ap. 19 h) Alain Tel 49-47.90.72

781C - Vds pour PC : disque dur 20 M, Seagate ST225 (900 F) disque dur 20 M, Nec D5126 (1 000 F) Le tout en parfait état Demonstration possible Tel 43 24 08 72 (ap. 17 h)

VAL-D'OISE

830C - Vds Amstrad PC 1512 512 K + drive 5.25 + disque dur 30 Mo microcassette +04;87 + ga suite 2 ans + nbre logs (math, jeux, ...), 7 600 F Tel 90 73 93 92

YVELINES

812A - Vds C64 cassettes demo + livres, cassettes jeux, lecteur cassettes, 1 000 F Tel 47 50 03.76

799A - Vds Compatible IBM 640 K, HD 10 Mega + moniteur mono + imprimante + nbre docu imprimant Pk 8 500 F Tel 37 98.93 04 (19 h + 20 h)

785C - Vds XT 640 K 2 drives 20 Mo 2 ports série 1"1 horloge CGA + moniteur couleur, 8 000 F Tel. 48.70.67.55 (ap. 18 h)

CHARENTE-MER

788C Vds Apple IIe + carte 128 K 80 col couleur double HGR + 2 lecteurs + moniteur + imprimante imprimante + joystick + 400 logiciels + doc., 9 900 F Tel 76 57.45.76 (18 h)

807A - Vds Alphatron P2L, MCP/M 64 K, 2 drives 320 K + + clavier etat 1 tableur + base de données + multires + + documentation abondante, 3 000 F à débattre Tel 76 23 00 45

784A - Vds imprimante 30M904 pour Atari ST (soit 86), prix à débattre. Nombreux logiciels fournis Tel 78 83 31 04 (ap. 20 h)

YVES

765A - Vds Apple IIGS garanti avec logiciels classe 3.5 prix intéressant Tel 88 85 08 28 (ap. 19 h et W.K.)

768A - Vds Apple II+ 40 K + cartes langage 16 K synthé vocal + 2 lecteurs + CE 80 col + assembleurs Lisa + Pascal + prog jeux, etc., ensemble ou separe, le tout 3 600 F Tel 88 80 41 68 (ap. 19 h)

824A Vds TRS 80 model 3 + interface d'extension + 1 drive + programmes 1 livre + docs + cassettes. Le tout pour 2 500 F Tel 87 32 05.05 ou 87 32 37 61

CHARENTAISE

831A - Vds portable compact 8 octobres 87, 640 K RAM, lect disq 1,2 M; disque dur 20 Mo. Prix 26 000 F le débattre; imprimante Panasonic 132 col, 4 000 F. L'ensemble 28 000 F Tel. 30 20.79.80

805A - Vds cuse serv infir. Hector HIX magneto intégré, double drive nbre jeux, utilit., logiciels, livres, cordons, supports, Cartouche. Val 19 000 F vendu 13 000 F Demireu 30, r. de la Haute Plume, 44880 Sautron

776C Vds Victor PC2 20 Mo écran couleur adapt. cout /ga phique + imprimante NEC P3 132 col + Joy gestion Scan Master + Tector + cassettes logiciels état, 29 000 F. Tel. 98 56 51.70 (soir)

SECURITE...

Un point bleu devant un nom de matériel, une date d'achat, une durée de garantie, etc., signifie que Micro-Systèmes est en possession d'une photocopie de document (facture, certificat de garantie...) attestant l'exactitude du renseignement signalé.



SUD-OUEST

794A - Vds **Amitrad 464** vert + DDI + sat. 84 K + revues + livres + logiciels originaux K7 en date. 3 800 F (3 500 F al amporte) + Sankosha GP 100 : 1 100 F
Tel : 66.38.68 83 (ap 18 h)

793A - Vds **Apple IIe** comp. 3ook IBM duodisk 128 K 280 50 disquettes. 6 000 F : disque dur 5 Mo complet. 3 000 F. horloge Fludon. 500 F. disque dur interne ROMS Mo complet. 1 600 F
Tel : 81.38.12 56 (ap 20 h)

820A - Vds **Macintosh 512/400** + lecteur 800 K + plate logicielle + pévé numérique, TBE, 8 000 F.
Tél. 46 27.28.25.

808A - Vds **800 XL** + écran + lecteur disquettes + imprimante + divers. 2 500 F (+ port). vds au éch K7 **Oric** ; vds **CBM 84** + 1530 + = 100 prog + joyst + livres + divers. 2 000 F Jean-Guillaume Hubert Tel. 65.42.77.48

787B - Vds 2 **moniteurs Hercules**. 700 F chaque 2 cartes Hercules 400 F chaque. 2 cartes EGA Wonder. 2 800 F chaque P. Pinteau. 572. ch. de Viget. 30140 Ales

SUD-EST

798A - Vds **Apple IIe** 128 K 80 c moniteur. 2 drives. carte couleur. Chat neuve. modém Digitelec scaris Cregplet 280. joyst. + 100 logiciels. 5 000 F. J. M. Chabert. Tel. : 93.85.22 38

832A - Vds **carte imprimante** + carte test composants (avec logiciel) + joystick pour **Apple IIe** Prix 1 500 F à débattre
Tel 42.06 00 71 14 R 1

792A - Vds **écran couleur Nec CGA**. 2 500 F. **imprimante // Nec 8023** 2 000 F : ord **Nec-8001** + 2 drives (modém aussi à revendre) 2 000 F Yssel, 31, av. Philippe-de-Girard, 84100 Codanet. Tel : 80.68 29.84.

821A - Vds Atari CE326 pour micro poche **Sharp 1250-51** complètement équipé K7 et imprim. avec papier micro K7 + 80 programmes + livres doc. 800 F
Tel : 84 08 11 12 (ap 19 h)

ACHATS

VAL DE MARNE

700A - Ch. système d'exploitation Unix. Basic ou autre pour **HP 9000** model 310, imprimante 112 col pas chère même en leasing Tel. 46.80 53 30 (vds, demandes M. Lac)

CENTRE-EST

788A - Mon **ZX Spectrum** cherche pour une opération de survie une (1/16 600Hz ou un autre vieux ZX Spectrum pour grille à color écran. Fird Malsort. 26. rue Voltaire. 42100 Somt-Etienne

808A - Recherche cartouche microfilm de disquettes pour ordinateur **Dreaga 64**. Faire offre à Philippe Carré. 6. place Ambroise-Burnaud 26000 Valence
Tel 75 44 50.67

PROGRAMMES

APPLE

782A - Echange logiciels pour **Apple IIe**, jeux (+ 500). logiciels, posséda + 200 disquettes. Frédéric Dalmasse, 14, rue de la Fontaine-Bridet, 77280 Othis
Tel. 60 03 01 68

IBM

804A - Vds pour compatible PC Spant. l'intégrale PC. 1 900 F l'un. Turbo Basic. Turbo Pascal. 500 F l'un. tous disponibles aussi, gagnés à un jeu
Tel. 74 84 44 24 (18 h)

822A - Ch. pag pour **IBM** permet tant lecture écriture disquettes format Digital **RK 11M**.
Tel (16) 27 98 02 56

DIVERS

808C - Vds de **Real Street Editor**. 500 F. Reflex. 500 F. Businessman. 500 F. Actionnaire utilisateur pour **Quick Base** + Business se multiplier et jouer
Tel : (15) 47 51 08 37 (ap 18 h)

PA.



DIVERS

CLUBS

760C - **PC-Club** : club micro par correspond pr IBM PC et compatibles bulletin 1 fois dans public + oct Doc. gratuite. **Micro-Contacts**. BP 34. 94380 Dreu-louard Tél. 83 23.59 38.

801A - Club informatique (association à but non lucratif) recherche contacts pour échanges ou autres sur **PC** ou **Spectrum**. Contacter Benoît Soimé. 24, rue Galibet, 69500 Revon

PA., MODE D'EMPLOI

- La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'encart cartonné, en page 165.
 - Cette carte doit être remplie recto et verso ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'un seul type d'offre (ventes, achats, programmes ou divers)
 - Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de 150 F T.T.C., à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.
 - Nous offrons à tout abonné de Micro-Systèmes une petite annonce gratuite par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de coller au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » l'étiquette d'envoi qui vous parvient avec la revue.
 - Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :
MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue
75019 PARIS (FRANCE)
- la carte-réponse remplie, signée, accompagnée de votre règlement (ou de l'étiquette d'envoi de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de facture(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.
- Toute annonce parvenant à Micro-Systèmes avant le 16 juin paraîtra fin juillet.

ATTENTION !

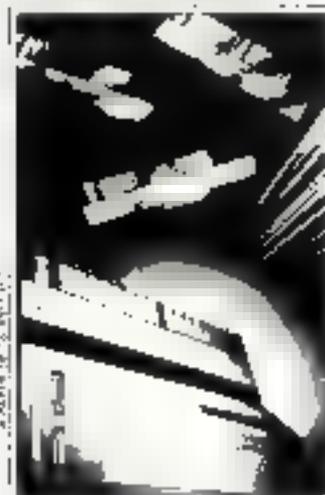
Les Petites Annonces de Micro-Systèmes sont un service de particulier à particulier ; nous ne publions ni les annonces professionnelles ni les annonces commerciales.

La rédaction se réserve le droit de refuser un texte. Dans ce cas, l'annonce sera retournée à son expéditeur. Nous vous rappelons par ailleurs qu'une loi du 3 juillet 1985 interdit formellement toute duplication de logiciel à des fins commerciales. Les annonceurs qui souhaitent vendre des programmes s'engagent donc à ne vendre que des originaux.



Edouard
Catherine

PROGRAMMATEURS PAL - PROM - MONOCHIP



MULTICOPIEUR XRT6 MODULAIRE



**CARTES
PROGRAMMATEURS
POUR PC-XT-AT**
à partir de 1 300 F.H.T.



EFFACEURS

OUTILS DE DEVELOPPEMENT POUR PC-XT-AT

ASSEMBLEURS SIMULATEURS DEBBUGERS
COMPILATEURS EDITEURS LIVRES DE
REFERENCE 8031/32/51/52/48/49/50/
80/515/535 80154-83154/8344/80252-
80186 188/286-280-156800-8048/49/50
6809-6301-64180-68000

CAO POUR CIRCUITS IMPRIMÉS

ETUDE ET CONSEILS
45, AV. du B-MAIL-45
95000 SARCÈLLES
Tél. : 39 92 55 49



CARTES INTERFACE
LOGICQUANALOGIQUE
POUR PC-XT-AT



L'ANNUAIRE DE L'ELECTRONIQUE ET DE L'INFORMATIQUE

- liste des sociétés multinationales
- produits
- offres d'emploi
- demandes d'emploi
- équivalences produits
- documentation gratuite
- micro-informatique
- bourse de la micro
- normes

3
6
1
6

C
O
D
E

A
D
R
E
S



5616
CODE
ADRES

LES BONNES ADRESSES

SERVICE-LECTEURS N° 310

Etudiant(e) ou Salarié(e) d'entreprise

EXERCER UN MÉTIER D'AVENIR.

L'Institut Supérieur d'Enseignement et de Recherche en Production Automatisée vous offre une année de Formation de Haut Niveau en :

PRODUCTIQUE

OPTIONS PROPOSÉES

1. l'atelier de Production Assistée par Ordinateur (G.P.A.O.)
2. Automatisation de la Production / Communication Productive
3. Intelligence Artificielle et Productive

DEUX NIVEAUX DE RECRUTEMENT

- Bac + 5 (niveau I et 2) ■ Bac + 2 (niveau I et 2)

Etude Personnalisée du Financement



ISERPA

ISERPA

122 rue de Frémur
BP 305 - 49003 ANGERS CEDEX

LASER COMMUNICATION PLUS

(Groupe Havas)

NOUS CENTRE SERVEUR TÉLÉMATIQUE
ÉQUIPE JEUNE ET DYNAMIQUE
1 200 PORTES
DOUBLE CULTURE PICK/UNIX
EN PLEINE EXPANSION

RECHERCHONS :

**UN ANALYSTE PROGRAMMEUR SUR MICRO
POUR ASSURER LE DÉVELOPPEMENT ET
L'EXPLOITATION DE SES MICROS POUR « APPLÉ »
■ « D BASE III » (CONNAISSANCE PICK APPRÉCIÉE)**

Merci de nous adresser lettre manuscrite + CV + photo

Evelyne MALACH
LASER COMMUNICATION PLUS
3, rue Bellini - 92808 PUTEAUX CEDEX

Quel Fournisseur le Distributeur choisit ?

*Meilleure Qualité, Fiabilité, Service après Vente, Entretien,
Dates de Livraison respectées*

Est votre objectif ?

JCL a été créée le 30 Novembre 1985, avec un capital de 200.000 USD. En 1987 la valeur ajoutée de 4 millions USD dont 17% dans la recherche et le design. 25 employés. Les produits proposés incluent la première, une gamme complète des cartes d'expansion, une série complète de PC. La plupart de nos produits sont vendus en Europe et aux pays dans le Pacifique. Tous les produits JCL sont soumis à un strict contrôle de qualité et à un test final avant de sortir de l'usine dans les 48 heures. C'est pourquoi nous sommes certifiés de vous assurer un bon de garantie.

PS/2 produits compatibles aussi ainsi à votre disposition

Manufacturers & Exporter

**JCL JOLLITY
ELECTRONICS INDUSTRIAL INC.**

2F No. 57 Lun Tng Street, Sze Ho, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (480) JOLLITY Tel (02) 919540 8110950
Fax: 886-2 0133510 Cable: JOLLITY Taipei



12 Mhz 80386 ball state Boltz-286
1 x 5.25" 1.2 Mb FDD, 1 x 3.5" 1.44 Mb FDD
1 x 3.5" 20 Mb HDD, 5 slots
100 keys keyboard.
[Dimension: 415 mm(W) x 385 mm(D) x 512 mm(H)]

SERVICE-LECTEURS N° 311

FULL RANGE SNC® COMPUTER EQUIPMENT

* Computer Systems * Peripheral * Spare Parts * Components * Accessories

Full Line:

386 SYSTEM, 286 SYSTEM, 88 SYSTEM ran at OEM brands, the specification as customers request.

HEGA, HDD/FDD CONTROLLER, MULTI-FUNCTION CARD, SERIAL/PARALLEL CARD, MODEM, EPROM WRITER, PAL WRITER, LOGIC ANALYZER, AVDA CARD, MULTI SERIAL CARD, MOUSE, DIGITIZER, PLOTTER, LASER PRINTER, DOT MATRIX PRINTER, MULTISYNC MONITOR...

Agent and OEMS Welcome!

Contact us now for more details!

SNC

SUPER-NATURE COMPUTER CO., LTD.

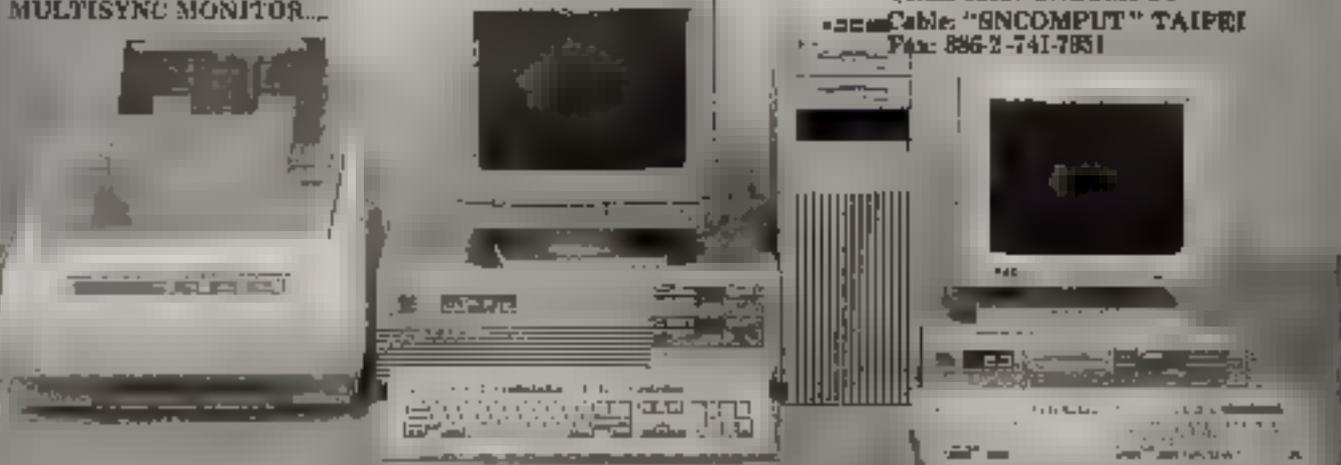
No. 29, Lane 300, Jen-Ai Road, Sec. 4
Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: 402(709)522 (Rep)

Telex: 13837 SNCOMPUT

Cable: "SNCOMPUT" TAIPEI

Fax: 886-2-741-7851



SERVICE-LECTEURS N° 312

GAGNEZ UN TELE

Pour le numéro 87, la société Telic Alcatel s'est associée à *Micro-Systemes* pour offrir à l'un de nos lecteurs, tiré au sort, un téléphone sans fil, Telic 290



D'une portée de 150 mètres, le Telic 290 sans fil peut s'utiliser à partir de toutes les pièces de la maison et à l'extérieur. Ses lignes sobres, son dessin esthétique lui permettent de s'intégrer dans tous les styles et tous les décors. De plus, les technologies de pointe mises en œuvre garantissent la sécurité et l'inviolabilité de votre ligne téléphonique et de vos conversations.

L'exceptionnelle qualité d'écoute et de réception du T 290, sa grande simplicité d'utilisation autorisent toutes les libertés, libérant enfin l'utilisateur d'un fil encombrant. Avec le T 290 sans fil, Telic Alcatel démontre une fois de plus sa maîtrise dans le domaine de la téléphonie. Véritable performance technique, le T 290 sans fil va rapidement devenir le poste téléphonique indispensable à chacun, dans toutes les circonstances de la vie quotidienne.

Résultat du tirage au sort du numéro 86 : La personne dont le nom suit recevra un serveur monovoie

M. Alain METIVIER-MERVAUD, 78150 Le Chesnay

1^{er} prix : Archimède, de G. Fouchard (8,25)

2^e prix : Conception et fabrication d'un circuit intégré, de J.-L. Léonetti (8,15)

PHONE SANS FIL

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cochant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 800 F et de 600 F, basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions. Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES

A retourner à : **Bonus MICRO-SYSTEMES, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris**

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : Prénom :

Profession :

Branche d'activité :

Adresse :

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ?.....

Possédez-vous un micro-ordinateur ?

si oui, lequel ?

Etes-vous abonné ?

Souhaitez-vous une documentation sur le Telec 290 ?

N°87	Nom de l'article	Pages	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Microdigest	23	<input type="checkbox"/>										
2	Robotique : vers une mutation des sociétés	23	<input type="checkbox"/>										
3	CD-ROM : un boom remis à demain	95	<input type="checkbox"/>										
4	Le Victor V286	101	<input type="checkbox"/>										
5	L'Amstrad PPC 512	103	<input type="checkbox"/>										
6	Laser Writer II	105	<input type="checkbox"/>										
7	Handy Scanner	108	<input type="checkbox"/>										
8	Superbase Professional	110	<input type="checkbox"/>										
9	Induction	113	<input type="checkbox"/>										
10	Keeptrack+	117	<input type="checkbox"/>										
11	Les disques optiques effaçables	123	<input type="checkbox"/>										
12	Le temps de vos vacances	136	<input type="checkbox"/>										
13	La réservation, baromètre des transports	144	<input type="checkbox"/>										
14	Les feux de trafic sous influence	150	<input type="checkbox"/>										
15	Jusqu'où les routes sont-elles sensibles ?	153	<input type="checkbox"/>										
16	Quand les puces envahissent le navire	159	<input type="checkbox"/>										
17	TCP/IP	170	<input type="checkbox"/>										
18	Une centrale d'alarme paramétrable	180	<input type="checkbox"/>										
19	Formateur V 1.2	191	<input type="checkbox"/>										
20	Législation	201	<input type="checkbox"/>										



Macintosh Plus

La Famille Macintosh

Macintosh II

Macintosh SE



Bien connu de Tous
Puissant Processeur 32 bits
Très compétitif son prix
descend sous les 15000 F

- **RAPIDE** : probablement le Micro le plus rapide, processeur 32 bits (68020 à 16 MHz), coprocesseur 68851 multiplie la vitesse de calcul par 200!
- **OLIVERT** 0-slots, reçoit une carte 80286 (compatibilité MS DOS)
Disque dur interne 20.40.80 Mo. Mémoire 1 Mo à 128 Mo
Ecran Hi Résol Mono ou Couleur, Clavier 103 touches l etc.

Plus rapide que Mac Plus
NOUVEAUX :
Disque dur 20 Mo. + Lecteur 800 Ko interne ou 2
lecteurs de 800 Ko. Connecteur d'extension et Clavier
ergonomique avec pavé num. Son prix: une
surprise agréable.



LES PRIX LES PLUS AVANTAGEUX SUR LE MARCHÉ FRANÇAIS
CONSEIL CONFIGURATION - ASSISTANCE - DEMONSTRATIONS - PROMOTIONS

34 Avenue L. Jouhaux
2160 ANTONY - Tél. : 46.82.10.58

21 Avenue L. Jouhaux
2160 ANTONY - Tél. : 46.82.10.58

25 rue d'Alsace-Lorraine
75008 PARIS - Tél. : 86.74.05.10



48.74.05.10
46.82.10.58

SERVICE-LECTEURS N° 313

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerchez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher	Pages	Noms	Cercher
133	A + 1. Mérieux-Vag	279	94	Formatech	275	104	PC Soft	103
177	Alcan	290	91	France Online/Paris Online	271	93-205	PC User Center	272-915
22	APR/ENSA	233	38	Gain Informatique	253	169-169	Pointmobile	288
180	AK Electronics	293	200	Happy Partner	303	80	Pragma	227
3	ALS Design	314	164-163	HDM	287	34	Pro'S	238
138	APIII	283	205	Highmate Corp.	300	205	Source II Comp.	308
199	Arind	300	198	Info-Enterprise	298	10-41-43	Sagep	180-281-242
52	Aslan Success Computer	259	190	IDVS	294	14	Servis	160
97-99	ATTA	274-277	131	Incolor	218	51	Softec/Rebeat	149
140	Basel Tech. Electronic	284	149	IDIC	211	17	Softronic	259
2 ^e env. -			291	Imago	307-311	4 ^e env. -	Somma France	204-208
3-4-5	Bertrand	221	240	JCL Utility	301	210	Star Microline	203
197	Cadams	296	120	JMR Development	212	300	Super-Nature	312
99	CCGF	278	3 ^e env. -	Joe Hign Ent.	302	300	Super-Sony	302
203	Chicom	304	130	Kaver Industrial	217	112	Taiwan Video & Monitor	209
53-57	Ciel	252-252	53	KAP	250	12-13-14-15	Tandem	224-225
98	Clary	275	44	Kjethley	243	204	Technica Co.	306
16	Com 21	276	10-11	Korica	223	47-49	Techno-Exec	246-247
64	Computer Access System	256	211	Laser Communication Plus	204	19	Tran Informatique	262
197	Computer Display Process	297	102	Laser & Waikita	204	198	Tris Computer	294
199	Control Data (Lecteur privé)	301	63	Layrite	245	25	VIA	254
61-64-65-		286-287-	189	Lead Good Industrial	307	69	Veritas US	257
66-67	Control Erhart	268-269-270	116	LG Electronics	210	104	Videa Locomat	207
132	Diler	219	82	Mantsoft	265	161	Weg	286
6-100	Dynasoft Computer	222-278	148-149-161	Micro-Application	280-285	87-18-20-		228-229-
136	EdiWare Demand	216	45	Micrograph	244	20-21-71-	Winsoft	291-296
80	Electrum	263	77	Microstar	261	143-178-179		292-294-
126	ERK Free	212	29-30-31	Micromat	226-236	61-63	3X Informatique	254-255
214	Evade et Camo-Ge	310	132	Minda	250	132	Xerox	213
33-143-214	Eurocom	237-281-313	30	Nel	248	121	Yes You Can	214
176	Ecrypro	289	81	PC Man	264			

Z-NIX

Super Mouse



COMPUTER
TAIPEI
Taipei Int'l Computer Show
JUNE 6-12, 1989



C'est la Super Souris à Votre Secours

Z-NIX Vous présente sa nouvelle Super Souris, celle qui remplace toutes les autres souris.

Cette nouvelle Super Souris avec sa mécanique optique est la plus fiable et la plus durable des souris existantes.

Cette souris est compatible avec tous les systèmes Software IBM quelque'ils soient et se présente en série et bus version. Avec son prix concurrentiel sur le marché actuel la Z-NIX Super Souris Correspond à un prix attractif et flexible.

Tous ce que les autres fabricants des souris Vous offrent, nous Vous offrons tout le même assortiment de modèles pour moins chers. Certains de ces modèles les plus élaborés incluent mais ne sont pas limités à:

Le Customer Support Line Vous assure une garantie à vie pour les pièces et le rendement de la souris au moment où essayer de trouver le problème devient un problème.

Deux boutons longs et agréables à toucher et un petit bouton pour quand Vous avez besoin de la flexibilité d'un des trois boutons de la souris.

Le Software Inclut: conducteur de la souris, popup menus précis, demons, un jeu et un programme de peinture graphique IPC PAINT BRUSH ou DR HALO III

Documentation complète avec toutes les références rapides et facile pour faire des illustrations linéaires quand les mots ne suffisent pas

Clients en Amérique du Nord sont priés de contacter notre vendeur autorisé

U.S. Contact:
Z-NIX COMPANY INC.
10527 Humbolt Street, Los Alamitos CA 90720
Fax: (714)493-2790 Tel: (714)493-2816

Fabrication:
THE JOY DIAN ENTERPRISE CO., LTD.
No. 1, Alley 29, Lane 149, Hsin Kong Rd.
Sec 3 Taipei, Taiwan, R.O.C.
Fax: 886-2-783-7850 Telex: 12674 ZDUCOM
P.O. Box 18-56, Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (02)783-7777 (REP)



STAR

SIMPLISSIME !



Quand le deuxième constructeur mondial d'imprimantes s'implante en France, c'est sous le feu des projecteurs. Avec près d'un million d'unités produites en 1987, STAR vous offre une gamme de produits "dernière génération" au plus haut niveau technologique.

De l'imprimante matricielle 9 ou 24 aiguilles, en 80 ou 136 colonnes à la LASER PRINTER à 11 PPM, STAR couvre l'ensemble des applications personnelles et professionnelles, avec des options multiples: introduction à feuille, mémoire, réseaux, interfaces, moniteur d'écriture, etc. Et qu'au sommet de leur art, les Imprimantes STAR n'en demeurent pas moins d'une grande simplicité de mise en œuvre et de convivialité. Dans l'univers des imprimantes, devenez le partenaire d'une grande STAR, tout simplement.



star
votre imprimante

STAR
MICRONICS FRANCE S.A.R.L.
25, rue MARCEL FAUDET
91000 AUBREY-LE-DEUILLEUX
Téléphone: (7) 39 47 40 04

SERVICE-LECTEURS N° 203